# K. A. Hellenthal's
# Hilfsbuch für Weinbesitzer und Weinhändler
oder
# Der vollkommene Weinkellermeister.

Enthält eine Belehrung
**wie man den Most, sowie man ihn von der Presse erhält, behandeln muß,**
um aus demselben
**guten, edlen und haltbaren Wein zu erzielen,**
**nebst allen nöthigen Kenntnissen**

über die Keller und ihre Einrichtung; über die Aufbesserung und Vermehrung des Weines: 1. das Gallisiren, 2. das Chaptalisiren, 3. das Pétiotisiren; über den Verschnitt der Weine und deren Behandlung zum weiten Land- und Seetransporte; über die Krankheiten der Weine und ihre Heilung; über die Beurtheilung der Weine und Kenntniß derselben nach ihren Geburtsorten aus allen Ländern; über die Bestandtheile der Weine; über die Erkennung gefälschter Weine; über die Nachbildung natürlicher und die Bereitung künstlicher Weine;

sowie

**die vollständige Bereitung des Champagnerweines**
von der Presse bis zum Versenden,
wie sie in der Champagne betrieben wird.

**Neunte verbesserte und vermehrte Auflage,**
nach eigenen langjährigen und praktischen Erfahrungen des Verfassers
und
**mit Benützung der berühmtesten Oenologen und Chemiker.**

Verfaßt von
**J. Beyse.**

**Mit 58 in den Text gedruckten Holzschnitten.**

**Wien, Pest und Leipzig.**
**A. Hartleben's Verlag.**
1874.

Druck von Friedrich Jasper in Wien.

# Vorrede zur neunten Auflage.

Wieder erscheint eine neue Auflage jenes Buches, welches seit einer langen Reihe von Jahren die Fortschritte der Kellerwirthschaft als Allgemeingut verbreitete. Zuschriften, nach Hunderten zählend, kamen mir aus allen Weinbau treibenden Ländern zu, in welchen deutscher Fleiß und deutsche Intelligenz sich mit der Cultur der Rebe beschäftigen. Ich erhielt sogar Briefe vom Cap der guten Hoffnung, aus Australien, vom Kaukasus, aus Californien, welche mir bewiesen, wie weit dies Buch auf der Erde verbreitet wurde. Man befragte mich um Rath über diesen und jenen Punct, und mancher competente Fachmann sprach sich schmeichelhaft günstig über die Arbeit aus, welche ich in der achten Auflage geliefert. Diese vielen Anfragen belehrten mich, in welchen Puncten der Kellerwirthschaft noch Aufklärung nöthig sei. Es war meine Aufgabe, diese Puncte in der neuen Auflage so klar zu erörtern, daß kein Zweifel zurückbleiben, und Jeder mit Zuversicht auf Erfolg das ausführen kann, was ich vorschreibe.

Ich vermag dies um so bestimmter zu sagen, als ich mich in den letzten Jahren beinahe ausschließlich mit praktischen önologischen Forschungen beschäftigte. Ich besuchte viele große Keller der berühmtesten Weingebirge in allen zu Oesterreich und Ungarn gehörigen Ländern, und verschaffte mir genaue Kenntniß

über die Weinbehandlung von der Lese angefangen an Ort und Stelle. Ich lernte hieraus kennen, welchen Umständen es zuzuschreiben ist, daß an vielen Orten die Weine lang werden, sich brechen, spät reifen, den Transport nicht ertragen, ja an manchen sogar der Wein binnen Jahresfrist weggetrunken werden muß, wenn er nicht zu Essig werden soll. Zahlreich waren die Muster kranker Weine, welche man mir einschickte, und meine Briefe beweisen, daß Weine, welche die betreffenden Kellermeister nicht herzustellen vermochten, nach meinen Angaben wieder trinkbar und verkäuflich wurden; außerdem gab ich in vielen Fällen die Mittel an, um das weitere Vorkommen dieser Krankheiten zu verhindern.

Außer diesen vielfachen Erfahrungen in Oesterreich und Ungarn habe ich unter dieser Zeit Frankreich wieder besucht, die besten Keller-Manipulationen der Franzosen — dieser Meister der Weinbereitung — praktisch kennen gelernt und manches Neue gefunden, was bisher sich noch nicht Eingang in anderen Ländern verschafft hat.

Noch weiter gingen meine Erfahrungen durch meinen einjährigen Aufenthalt in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Hier konnte ich mich aus eigener Anschauung überzeugen, welche Weine den Seetransport vollständig ertragen, welche Weine so unverändert ankommen, daß sie keine weitere Kellerbehandlung als das Abziehen auf Flaschen erfordern. Gleichzeitig lernte ich die Geschmacksrichtung des fernen Marktes kennen. Den Weinbau dieser Staaten habe ich sehr vollständig in die Topographie der Weine aufgenommen, und Winke über Acclimatisation von Rebensorten gegeben, die ich für sehr beachtenswerth halte. In demselben Lande lernte ich auch eine sehr vorgeschrittene Weinfabrication kennen.

Alles nun, was ich im Verlaufe der Jahre sowohl in der Heimat, als auch in fernen Ländern an praktischen Erfahrungen

gewonnen, habe ich in dieser Auflage niedergelegt und damit den Producenten, Kellermeistern und Weinhändlern Gelegenheit gegeben, es auszuführen und zu ihrem eigenen Nutzen zu verwerthen.

Kein Buch noch hat die Kellergeheimnisse, die Vermehrung des Naturweines, die Fabrication der Kunstweine so genau und umfassend angegeben. Man muß viel Geld in die Hand nehmen, um derartige Geheimnisse von Speculanten theilweise zu erkaufen; ich nehme keinen Anstand, dieselben zu veröffentlichen.

Gar Manches wurde in diesem Zeitraume in der Kellerwirthschaft verbessert; neue Apparate und Maschinen wurden eingeführt; ich nehme Alles in die neue Auflage auf.

Manche Weingegenden in Steiermark, Südtirol, Croatien u. s. w. haben sich über krankhafte Dispositionen ihrer Weine zu beklagen; während ich früher nur speciell Jenen Rath ertheilte, welche sich an mich wendeten, habe ich nun diesen Rath den ganzen betreffenden Wein-Districten mitgetheilt.

In der Topographie der Weine habe ich manche Weine benannt, welche sich meiner Ansicht nach zur Erzeugung von moussirenden Weinen, zur Gewinnung von Cognac oder Weingeist eignen.

Das Wesen der Gährung ist erst in den letzten Jahren durch mikroskopische Untersuchungen klar geworden; dasselbe ist der Fall mit manchen Krankheiten der Weine — auch in diesen Puncten ist das Buch auf der jetzigen Höhe der Wissenschaft gehalten.

Mein Buch macht keine Ansprüche auf Gelehrsamkeit, wie das vieler anderer Autoren, welche die Keller-Manipulation nur aus Büchern kennen; es ist nur die Arbeit eines praktischen Mannes, — praktisch gehalten. Der wissenschaftlich-chemische Theil wurde so behandelt, daß er von Jedermann mit Leichtigkeit verstanden werden kann.

Möge diese neue Auflage eben so günstige Aufnahme finden, als sie der älteren Auflage zu Theil wurde; möge sie in gleichem Maße rationellen Fortschritt befördern, wie es die frühere that; möge sie immer mehr Producenten und Kellermeister veranlassen, das gebotene Neue zu versuchen, um sich von der Vortrefflichkeit desselben zu ihrem eigenen Nutzen zu überzeugen.

**Der Verfasser.**

# Inhalt.

## Erstes Capitel.



## Zweites Capitel.

## Drittes Capitel.



## Viertes Capitel.



## Fünftes Capitel.

## Sechstes Capitel.



## Siebentes Capitel.

## Achtes Capitel.

## Neuntes Capitel.

## Zehntes Capitel.

## Eilftes Capitel.



## Zwölftes Capitel.

## Dreizehntes Capitel.

## Vierzehntes Capitel.

# Erstes Capitel.

## Der Keller.

Der Keller ist die Werkstätte, in welcher der Wein durch sachverständige Behandlung des Wein-Manipulanten seiner Vollkommenheit zugeführt wird, — und somit steht noch immer das alte Sprichwort fest: „Der Wein wächst im Keller." — Allein Erfahrung, Wissenschaft und vor allen Dingen die „Mode" haben seit den letzten Jahren die Kellerwirthschaft bedeutend umgestaltet. Früher schwärmte man nur für sehr alte, abgelagerte Weine; jedes weitere Jahr im Alter des Weines sollte ihm neue Vorzüge bringen, neue höhere Eigenschaften in demselben entwickeln. — Wenn wir indessen der Sache auf den Grund gehen, so gab es eigentlich gar keinen so alten Wein in den Fässern, denn die Speisung mit Weinen neuerer Jahrgänge modificirte den alten Wein und nach Verlauf von 25 Jahren war der sogenannte „alte Wein" nur noch ein Mixtum compositum der verschiedensten Jahrgänge. Allein Geschmacksrichtung und Mode wollten es so. — Dampf und Elektricität haben in alle Zweige menschlicher Thätigkeit eine Beschleunigung gebracht; die Wein-Manipulation ist von derselben nicht verschont geblieben. Die Märkte aller Länder verlangen jetzt einen jugendlich geistigen Wein, mit dem höchsten Grade der Vollkommenheit versehen, den die kürzeste Behandlungszeit ihm angedeihen lassen kann. Der Gaumen hat sich mehr für den feurigen, jungen Wein entschieden und den Wein-Manipulanten ist dies willkommen. Mit der Zeit wird Geld gespart. Wohl behaupten die zähen Anhänger des alten Weines, junger Wein könne nie jene feine Hochblume entwickeln, welche den alten Wein kennzeichnet. Das ist wahr. Allein die Hochblume wird auf Kosten des Feuers und der Frische gewonnen. Die Unterhaltung

einer jungen Dame mit einem älteren Herrn kann viele Würzen bieten, die dem jungen Brausewind abgehen — sowie es sich aber um Liebe handelt, giebt man doch dem jungen Manne mit seiner Begeisterung den Vorzug.

So ist es mit dem Weine. Zwei- bis dreijähriger Wein hat noch seine ganze Feuersgluth beisammen, verbunden mit einer labend-erfrischenden Würze, die von der gebundenen Kohlensäure herrührt. Jedenfalls steht es fest: man giebt auf allen Weinmärkten jetzt den jüngeren Weinen den Vorzug, sie werden am leichtesten abgesetzt. Alle Production geschieht aber nicht um der Production, sondern um des Absatzes willen.

Ich werde mich daher in diesem Werke ganz genau nach den jetzigen Marktbedürfnissen richten und lehren, wie man jeden Wein in der kürzesten Zeit zu dem bestmöglichsten Grade der Veredelung bringt.

Diese neuere Manipulation hat in der Kellerwirthschaft große Veränderungen hervorgerufen. Neue Werkzeuge, die älteren an Zweckmäßigkeit übertreffend, hat die Industrie geschaffen. Sogar die alten Begriffe von Kellern sind modificirt worden. Der Keller liegt nicht mehr unter der Erde allein, sondern muß zwei Abtheilungen haben: die eine über der Erde, die andere unter der Erde. Die Kälte allein ist es nicht mehr, welche bei der Erziehung des Weines in Anspruch genommen wird, sondern die Wärme wird auch nöthig. — Bliebe der Wein nur stets im Keller, dann könnte man den einfachen, alten kühlen Keller beibehalten; aber der Wein wird verschickt und passirt die verschiedensten Regionen und Zonen, in denen strenge Kälte mit Gluthhitze abwechseln. Hat nun der Wein vom Hause aus sich an die Temperaturveränderungen gewöhnt, dann können ihm die klimatischen Wechsel nichts mehr anhaben, er geht überall hin, ohne sich zu verändern. Und dies ist das erste Erforderniß, welches ich an einen Wein stelle, der für den Handel bestimmt ist; der Wein muß constant bleiben, wo immer hin er auch gesendet wird. Es ist ein hergebrachter Unsinn, zu sagen, dieser oder jener Wein erträgt den Transport nicht; am Weine liegt es nicht, allein an der Behandlung, welche der Manipulant ihm zu Theil werden ließ. *Jeder Wein muß jeden Transport aushalten*, vorausgesetzt, die Qualität des Weines ist überhaupt eine solche, daß es der Mühe lohnt, ihn zu verschicken. Leichte, geringe Weine sind für den Consum an Ort und

Stelle bestimmt, nur Mittelweine und feine Weine kommen in den Handel. Der Weinerzeuger in Rebenbau treibenden Ländern soll sich wohl vorsehen, genau die Märkte und deren Anforderungen studieren, sonst wird ihm der Rang von den Weinfabrikanten in den Ländern des Kartoffelbaues abgelaufen. Dies ist keine Phrase, sondern eine Wahrheit. Ich hatte Kunstweine in Händen, ich kostete sie, prüfte sie chemisch und war nicht im Stande, einen Unterschied zwischen ihnen und den Naturweinen aufzufinden, mit Ausnahme des Farbestoffes; die Untersuchung des Farbestoffes zeigte mir den künstlich erzeugten Wein. So wie mir, erging es vielen Weinkennern, sie wurden so irre geführt, daß sie nicht mehr im Stande waren, den künstlichen Wein von dem natürlichen Weine, und umgekehrt, zu unterscheiden. Wenn ich die Behauptung aufstelle, in den Ländern, welche keine Rebencultur besitzen, ist mehr als die Hälfte alles consumirten Weins fabricirter Wein, ohne einen Tropfen Rebensaft, so kann ich diese Behauptung durch meine, auf den letzten Reisen gesammelten Erfahrungen bestätigen. Im Verlaufe dieses Buches werde ich meine Erfahrungen detaillirt niederlegen. Durch die Weinfabrication wird den weinerzeugenden Ländern großer Schaden in ihrem Absatze gethan. Der Weinerzeuger in den Regionen der Rebe muß daher den Geschmack des consumirenden Publicums auf den überseeischen Märkten genau kennen, und seine Weine so halten, wie der Markt sie verlangt.

Ich mache einen deutlichen Unterschied zwischen dem kleinen und großen Erzeuger.

### Der Keller des kleinen Producenten.

Zuerst wollen wir den Keller des kleineren Erzeugers besprechen.

Jeder Keller, in den vergohrene oder ganz fertige Weine gelagert werden, muß eine Temperatur haben, welche in allen Jahreszeiten dieselbe ist. — Keller, deren Temperatur im Winter niedriger, im Sommer höher ist, eignen sich nicht zum Lagern von Weinen. Als Beispiel eines schlechten Kellers möge Folgendes dienen: Ein Besitzer großer Weingärten nahm mich mit sich auf sein Stammgut. Dort hatte er einen Keller, in welchem er Tafelweine einlagerte, die in einem entfernten Felsenkeller sich vollkommen gut conservirt hatten. Sobald sie einige Zeit in diesem Keller ver-

blieben, verloren sie ihren Spiegel, ihren Krystallglanz und trübten sich. Nachdem ich den Felsenkeller gesehen und den kleineren Keller ebenfalls, gab mir mein Thermometer genauen Aufschluß. Die Temperatur des Felsenkellers betrug nämlich 4 Grad Réaumur, die des Hauskellers 14 Grad Réaumur im Sommer. Ich gab nun die Mittel an, den kleineren Keller auf eine constante Temperatur von 8 Graden Réaumur zu bringen; nach meinen Angaben wurde dies bewerkstelligt und die Weine hielten sich in demselben unverändert, ungeachtet sie aus einem um die Hälfte kälteren Keller überführt wurden.

Es soll also die Keller-Temperatur eine constante und im Sommer und Winter dieselbe sein; eigentlich ist die richtige Keller-Temperatur 8 Grad Réaumur; 7 Grad Réaumur machen keinen Schaden und 9 Grad Réaumur beeinträchtigen noch nicht den Wein. Was mehr darunter oder darüber ist, wirkt dagegen schädlich ein. Ein im Keller aufgehängtes, rectificirtes Thermometer giebt darüber den gehörigen Aufschluß. Die kleinen, billigen Thermometer, wie sie die Optiker in Menge liefern, sind hiezu nicht zu verwenden; diese differiren oft um 3—4 Grade und sagen durchaus nicht die Wahrheit. Das Thermometer, welches man zur Beobachtung der gleichmäßigen Keller-Temperatur anwendet, muß man zuvor auf seine Richtigkeit prüfen. Nichts ist aber leichter als das.

Die Prüfung kann von Jedermann ausgeführt werden. Der feste Punct am Thermometer ist der Nullpunct; liegt der Nullpunct richtig, so ist auch die ganze übrige Gradeintheilung in Ordnung. — Um den Nullpunct zu untersuchen, nehme man 3 Pfund Eis, übergieße sie mit 1 Pfund Wasser, von beiläufig 10 Grad Réaumur; nachdem das Wasser 10 Minuten mit dem Eise gestanden, nehme man das Thermometer und lasse es 10 Minuten in der Mischung. Ist der Nullpunct genau an der Stelle, wohin das Quecksilber fiel, dann ist das Thermometer richtig. Zeigt es dagegen 1 oder oder 2 Grade über Null, dann ist das ganze Thermometer falsch eingetheilt, es zeigt nicht die wahren Wärmegrade und eignet sich daher nicht zur Beobachtung der gleichmäßigen Keller-Temperatur. Steht das Quecksilber auf 2 Grad Wärme, statt auf dem Nullpuncte, dann ist die gewünschte Keller-Temperatur nicht bei 8, sondern bei 10 Grad zu finden. Steht das Quecksilber auf 1 Grad Kälte, statt auf dem Nullpuncte, dann ist die verlangte

Keller-Temperatur, statt bei 8 Grad, bei 7 Grad die richtige. Ein, zwei Grade mehr oder weniger machen dabei einen bedeutenden Unterschied.

Bei der Anlage des Kellers ist also der erste zu berücksichtigende Umstand die constante Wärme von 8 Grad Réaumur.

Der Producent, die Maurer, oft auch die Architekten wissen nicht, wie einem Keller diese Temperatur, die Grundbedingung eines guten Kellers, zu geben ist. Folgende einfache Betrachtung wird uns in den Stand setzen, die Tiefe des Kellers zu bestimmen, um die gleichmäßige Wärme von 8 Grad Réaumur zu halten. Die Erde ist ein schlechter Wärmeleiter. In jener Tiefe, in welcher sich Quellwasser vorfindet, herrscht die jährliche Durchschnitts-Temperatur eines Ortes. In den meisten Weingegenden Europa's beträgt diese jährliche Durchschnitts-Temperatur 5 Grad Réaumur; das Quellwasser aller dieser Gegenden wird daher auch mit wenigen Ausnahmen 5 Grade Réaumur zeigen. Die Tiefe der Brunnen in diesen Gegenden beträgt 9,5—12,5 Meter (30—40 Fuß *), um Wasser von 5 Grad Réaumur vorzufinden. — In der Nähe von Flüssen, wo man auf Grundwasser stößt, beträgt die Tiefe des Brunnens, von der Erdoberfläche bis auf den Wasserspiegel, zwischen 4,8—6,3 Meter (15 und 20 Fuß). Untersucht man dieses Wasser, so findet man bei ihm die Temperatur von 8 Grad Réaumur. Es ist also auch die Tiefe von 4,8—6,3 Meter (15 bis 20 Fuß) unter der Oberfläche des Bodens genau die Tiefe des Kellers, um in demselben die constante Temperatur von 8 Grad Réaumur zu haben. Bei einem Boden, der nach der Tiefe zu Schichten von Sand und Kies aufweist, muß der Keller 5,7 Meter (18 Fuß) Tiefe unter der Erdoberfläche haben. Ist der Boden dagegen lehmig oder thonig, dann sind 4,8 Meter (15 Fuß) Tiefe hinreichend, um die constante Temperatur von 8 Grad Réaumur zu erzielen. Am vorzüglichsten sind Keller, welche in trockenen Sandstein oder Kalkstein gebrochen werden. In nassen Felsarten, oder mit Wasseradern durchbrochenem Gesteine sind Keller nicht anzulegen, weil die Verdunstung des Wassers in den verschiedenen Jahreszeiten die Temperatur des Kellers ändert, und

*) Nachdem gegenwärtig in Oesterreich-Ungarn das metrische Maß noch neu ist, so sind allen, in diesem Buche gemachten Angaben die alten (Wiener) Maße eingeklammert beigesetzt.

weil Feuchtigkeit die Gebinde schimmlig macht und die Güte des Weines beeinträchtigt.

Die Höhe des Gewölbes richtet sich nach der Größe der Lagerfässer, welche man darin aufzustellen beabsichtigt. Im Allgemeinen mache man sich zur Regel, dem Gewölbe in der Mitte des Bogens, von der Kellersohle an gemessen, eine Höhe von mindestens 5,7 Meter (18 Fuß) zu geben.

Bei der Anlage eines Weinkellers soll man auch darauf achten, in nächster Nähe einen, das ganze Jahr hindurch hinreichend Wasser gebenden Brunnen zu haben. Wasser ist die Grundbedingung zu aller Reinlichkeit im Keller.

Bei Wassermangel herrscht Ueberfluß an Fässern mit Faß- und Schimmelgeschmack, an Fässern mit dem gefährlichsten Feinde der Kellerwirthschaft, dem Essigstich. Wird der Wein auf solche mangelhafte Fässer abgezogen, dann wird nicht nur seine Güte beeinträchtigt, sondern auch der Grund zu vielen Krankheiten der Weine gelegt, welche den Wein sicher seinem Verderben entgegenführen. Also einen guten Brunnen in der Nähe des Kellers!

Die Lage des Kellers verdient die vollkommenste Berücksichtigung. Die Winde üben ihren Einfluß auf die im Keller lagernden Weine; unter allen Winden sind es die Nord- und Südstürme, welche den störendsten Einfluß auf die Weine haben. Liegt der Eingang des Kellers nach Norden, dann tritt regelmäßig bei anhaltenden Nordstürmen eine Trübung der Weine ein; dasselbe ist bei Südstürmen der Fall, wenn der Kellereingang nach Süden liegt. Diese allseitig gemachte Erfahrung bestimmt demnach den Kellereingang nach der Weltgegend. Der Eingang soll nie nach Norden oder Süden, sondern stets nach Westen oder Osten angebracht sein. Bei allen Kellern, welche ihre Zweckmäßigkeit durch eine Reihe von Jahren bewiesen hatten, lag der Eingang stets entweder nach Westen oder nach Osten. Bei den meisten Kellern, deren Zustand Veranlassung zur Klage gab war die Lage des Einganges nach Süden oder Norden die Schuld, wenn anders nicht die geringe Tiefe des Kellers Anlaß zu verschiedener Temperatur in den verschiedenen Jahreszeiten gab.

Kommt der Keller unter ein Gebäude zu liegen, dann bringe man den Eingang im Innern des Gebäudes an, und versehe ihn mit zwei Thüren; eine Thüre sei am Ende der Treppe oben, die

andere unten am eigentlichen Kellereingange. Bringen Lage und Anordnung des Gebäudes es so mit sich, daß man den Eingang nicht im Innern anbringen kann, und derselbe äußerlich frei sein muß, so soll zwischen der Eingangsthüre und der eigentlichen Kellerthüre ein Gang sein; je länger dieser Gang ist, um so besser entspricht er seinem eigentlichen Zwecke, den Keller vor der Verbindung mit der äußeren Luft und Temperatur zu schützen. Kann man vor dem Gange noch einen Vorraum anbringen, so ist dies um so besser. Der Vorraum geht nicht unbenützt verloren, da er zum Aufbewahren vieler Kellergeräthschaften von großem Nutzen ist.

Hat man einen Keller an einem Berge anzulegen, dann bringt es die Richtung der Abdachung oft mit sich, daß es unmöglich wird, den Eingang gegen Osten oder Westen anzubringen. In einem solchen Falle erhält der Keller ein Vorhaus, und dem Gange zwischen dem Vorhause und dem eigentlichen Keller giebt man eine Länge von mindestens 3,7 Meter (12 Fuß). Das Vorhaus hat zum Zwecke, den Eingang vor den Wirkungen der sengenden Sonnenstrahlen, der Kälte und der Stürme zu schützen. Aus weiterer Vorsicht pflanze man um das Vorhaus Akazien, oder irgend einen anderen Baum, der in wenigen Jahren viel Schatten giebt. Bei dieser Lage des Kellers wird die Bedingung einer gleichen Temperatur, und die Abhaltung der äußeren, schädlichen Lufteinflüsse durch verschiedene Anlage der Thüren erreicht. Gesetzt, die Kellerthüre stehe nach Süden, so muß die Thüre des Vorhauses nach Osten gerichtet sein; streicht der Keller nach Norden, dann muß man der Thüre des Vorhauses die Lage nach Westen geben; ist die Kellerthüre nach Osten, so muß die Vorhausthüre nach Süden stehen; bei einer Lage der Kellerthüre nach Westen erhält die Vorhausthüre den Norden zugewiesen. Durch diese Anordnung üben die Winde stets ihren Einfluß nach einer Wand, nicht aber nach der Kellerthüre aus; allerdings wirft diese Wand die Luftwellen zurück, aber wiederum nicht direct auf die Kellerthüre, so daß der störende Einfluß des Nord- oder Südsturmes größtentheils abgehalten wird. — Bei dem Besuche des Kellers muß es allen Leuten zur unerläßlichen Pflicht gemacht werden, nach dem Betreten des Vorhauses die Thüre hinter sich zu schließen; hierauf wird erst die Thüre des Kellerhalses geöffnet; diese wird wiederum geschlossen und dann endlich geht es an die eigentliche

Kellerthüre. Leider wird diese Pünktlichkeit und Ordnung an heißen Sommer- oder kalten Wintertagen nicht immer beobachtet und es strömt dann eine Menge äußere Luft in den Keller ein, wodurch die Temperatur entweder erhöht oder erniedrigt wird. Beim Abziehen des Weines sollte die äußere Thüre mit dem Schlüssel verschlossen sein, denn bei dieser Gelegenheit findet auf dem Lande das meiste Ab- und Zugehen zu den Kellern statt, in der Absicht, einen guten Trunk zu erhalten.

Die Ventilation, d. h. die Entfernung aller, mit fremdartigen Stoffen geschwängerten Luft, und die Ersetzung derselben durch frische Luft, muß bei jedem Keller im Auge behalten werden. — Bei großen Kellern mit schlechter Ventilation wird man des Schimmels an Fässern und Lagerbalken nicht mächtig. Die Fässer werden durch den Schimmel um Jahre weniger aushalten, da der Schimmel eine Schmarotzerpflanze ist, welche auf Kosten des Faßholzes vegetirt. Noch einen anderen bösen Umstand, welchen uns erst die neuesten, mikroskopischen Untersuchungen gezeigt haben, führt der Schimmel mit sich. Die Luft in einem Keller, dessen Fässer mit Schimmel überzogen sind, ist mit Sporenpilzen, allerdings so klein, daß nur 400malige Vergrößerung sie dem Auge zeigt, angefüllt. Bei der Manipulation des Weines durch Abziehen, Auffüllen rc. gelangen diese Sporenpilze in den Wein, und bringen in demselben den Essigstich hervor, wie ich später in dem betreffenden Abschnitte ausführlich zeigen werde. — Man bewirkt die gehörige Ventilation des Kellers durch die Luftlöcher. Ist der Keller unter einem Gebäude angebracht, dann legt man die Luftlöcher auf 0,3 Meter (1 Fuß) Höhe von der Erdoberfläche nach Norden zu. Auf je 3,8 Meter (12 Fuß) Kellerlänge rechnet man ein Luftloch; 48 Centimeter (18 Zoll) Länge und 24 Centimeter (9 Zoll) Höhe sind hinreichend für ein solches. Jedes Luftloch wird mit einem verschiebbaren Fenster oder einem Laden versehen. Sehr zweckmäßig ist es, den Luftröhren gegenüber sogenannte Dunströhren anzubringen, welche senkrecht durch das Mauerwerk hinaufgehen, nach Art der russischen Kamine. Diese Dunströhren sollen jedoch nicht ganz oben an der Kellerdecke, sondern in der halben Höhe der Kellerwand einmünden. Für den kleineren Producenten, der kein eigenes Gährungslocal hält, ist es zweckmäßig, an einem dieser Dunstlöcher einen eisernen Ofen anzubringen. Bei später Lese in ungünstigen Jahrgängen und der,

mit der niederen Temperatur verbundenen, vorgerückten Jahreszeit kann er dann den Keller auf eine solche Wärme bringen, daß die stürmische Gährung schnell vor sich geht. Vermittelst der Luftlöcher, die man öffnet, und der gegenüberliegenden Dunströhren kann man dann binnen einigen Stunden die ganze Kellerluft erneuern. Durch Anbringen von Fenstern an den Luftlöchern gelangt ein unbestimmtes Halblicht in den Keller. Dieses Halblicht soll für den in der stillen Gährung begriffenen Wein viel vortheilhafter sein, als vollkommene Dunkelheit; bis nun beruht dieser Satz jedoch auf bloßen Aussprüchen von Praktikern, ohne daß die Wissenschaft im Stande wäre, ihn zu bestätigen, — da ja der Wein in den Fässern eingeschlossen, sich doch in vollständiger Dunkelheit befindet.

Liegt der Keller unter einem Berge, dann kann man den Luftlöchern nicht die beschriebene Anordnung geben. Auf je 3,8 Meter (zwei Klafter) Kellerlänge wird in der Mitte der Wölbung eine senkrecht aufsteigende Oeffnung angebracht, welche in Form eines Kamines 1 Meter (3 Fuß) über die Erde führt. Oben ist die Oeffnung verschlossen, und nur von den Seiten findet die Erneuerung der Luft statt. Sehr zweckmäßig ist es, in der Oeffnung drei Gitter von starkem Eisendraht anzubringen; die heiße Luft, welche im Sommer eindringt, verliert in den Drahtgittern ihre Wärme; ebenso kommt die schwere, kalte Winterluft nur in erwärmter Temperatur in den Keller hinab.

Keller, wie man sie leider so häufig trifft, ohne jede Ventilation, gehören zu den schlechten und sogar gefährlichen Kellern.

Als erste Bedingung eines gut ventilirten, brauchbaren Kellers wurde die constante Temperatur vorangestellt; eben so wichtig ist die zweite Bedingung eines guten Kellers: die Trockenheit. Daß Näße und Feuchtigkeit den Schimmel mit all' seinen schädlichen Einflüssen erzeugen, wurde bereits gesagt. Bei dem Neubaue eines Kellers verlege man ihn, wenn nur irgend möglich, in trockenes Terrain. Man baue daher niemals einen Keller in sumpfigen Boden, oder an Orte, welche durch Abladen von Kehricht, Abfällen künstlich erhöht worden waren; ebenso vermeide man ein von Wasseradern durchzogenes Terrain. In der Nähe von Wassercisternen, Senkgruben, Canälen, Mistlachen baue man niemals einen Keller. Durch die Capillarität des Bodens finden die Feuchtigkeit und die schädlichen ammoniakalischen und schwefligen

Verbindungen langsam aber sicher, und dann für alle Zeiten, ihren Weg in den Keller hinein, der dadurch zum Lagern von Weinen vollkommen unbrauchbar wird. Hat man in der Nähe trockene Quadersteine, so scheue man die Kosten nicht, sondern baue die Kellermauern bis zum Gewölbe mit Quadersteinen, welche nicht so leicht verwittern und der Feuchtigkeit keinen Eingang erlauben. — Ist man gezwungen, den Keller in feuchtes Terrain zu legen, dann stampfe man hinter den Mauern einen Thonwall von 48 Centimeter (18 Zoll) Dicke auf, und überziehe das Gewölbe 30 Centimeter (1 Fuß) dick mit einer solchen Thonlage; das Eindringen der Feuchtigkeit wird so von den Seiten und von Oben abgehalten. Sind keine Quadersteine in der Nähe, so baue man die Kellermauern aus vollkommen ausgebrannten, klingenden Ziegeln.

Auf den Bau des Kellers hat man nicht immer jene Sorgfalt verwendet, welche er verdient, um ein großes Capital darin aufzubewahren, und diesem Capitale reichliche Zinsen hinzuzufügen. Man findet aus Ziegeln aufgeführte Kellermauern und Gewölbe, theils aus hergebrachter Gewohnheit, theils aus ökonomischen Rücksichten, unverputzt. Wer einen guten Keller haben will, scheue die Kosten des Verputzes nicht; wo man Cement oder hydraulischen Kalk in der Nähe hat, lasse man mit diesem Materiale verputzen. Man erzielt dadurch folgende Vortheile: 1) die Ventilation ist in einem verputzten Keller vollständiger. 2) Bildet sich kein Schimmel an den Wänden. 3) Die vielen Löcher und Ritze, welche dem Keller einen Hang zur saueren Gährung geben, fallen weg. 4) Ein verputzter Keller ist viel leichter reinlich zu halten, als ein unverputzter. Sehr empfehlenswerth ist es, den Keller mit starken Steinplatten auszulegen, und der ganzen Kellersohle eine schwache Senkung nach einer Seite zu geben. Am Ende der Senkung ist eine Senkkufe angebracht, entweder aus gehauenen Steinplatten zusammengefügt, oder aus einem ganzen Steinstücke gefertigt. Springt nun einmal ein Faß, dann geht der Wein nicht verloren, sondern sammelt sich in der Senkkufe. Außerdem läßt sich die Kellersohle rein halten, waschen und verschütteten Wein bildet keinen Essig mit dem Boden, wie dies in Kellern mit erdiger Sohle unausbleiblich der Fall sein muß.

Hat man fließendes Wasser in der Nähe des Kellers, und Gelegenheit zum Abflusse desselben, so versäume man nicht, das

Wasser zum beliebigen Gebrauche durch den Keller zu leiten. Man erleichtert dadurch die Arbeit des Reinhaltens des Kellers, und die gründliche Reinigung der Fässer. Im Sommer theilt zu Zeiten durchfließendes Wasser eine geringere, im Winter eine etwas höhere Temperatur mit. Stehendes Wasser darf dagegen nie in einem Keller geduldet werden. Dagegen billige ich die Anlage eines Brunnens im Keller selbst, wie ich es zuweilen in Kellern angetroffen habe; allein diese Brunnen müssen verschlossen, und mit einem Pumpwerke versehen sein.

Bei der Anlage eines Kellers berücksichtige man auch den gehörigen äußeren Abfluß der Wasser bei starken Gewittern und Platzregen, bei plötzlichem Aufthauen des Schnees; verabsäumt man die nöthigen Vorkehrungen, dann dringt das Wasser durch den Eingang in den Keller, und dies erzeugt Dumpfigkeit und Feuchtigkeit. — Weinkeller sollen auch nie in der Nähe von Flüssen in solcher Tiefe angebracht sein, daß bei dem Anschwellen derselben die Wasser durch die Kellersohle dringen. Solche Keller sind beständiger Feuchtigkeit unterworfen, und zählen daher zu den schlechten Kellern.

Damit der Wein die stille Gährung gehörig durchmache, verlangt er vollkommene Ruhe; kein äußerer Einfluß darf den Wein in Bewegung setzen. Man baue daher den Keller nicht in der Nähe von Landstraßen, Fahrstraßen, Fabriken u. s. w. Die fortwährenden Erschütterungen rütteln das Geläger in den Fässern auf; die von dem Weine sich ablagernde Hefe steigt fortwährend in die Höhe, und läßt ihn nie zu vollkommener Klarheit gelangen. Außerdem wirkt das in dem Weine aufsteigende Geläger zersetzend auf ihn und legt den Grund zum Essigstiche.

## Entfernung der Kohlensäure.

Die Weinkeller werden zur Zeit der stürmischen Gährung dem Leben des Menschen gefährlich. Der zuckerhaltige Most wird zu einer alkoholhaltigen Flüssigkeit zersetzt. Dies geschieht dadurch, daß Kohlensäure frei gemacht wird. Kohlensäure, rein eingeathmet, tödtet den Menschen durch Erstickung. Gar zahlreich sind die Opfer an Menschenleben, welche die in Kellern angehäufte Kohlensäure gefordert hat. Die Kohlensäure hat ein specifisches Gewicht von 1 $^1/_2$, das specifische Gewicht der atmosphärischen Luft zu 1 angenommen. Sie wird sich daher, ihrer Schwere zufolge, zu=

erst in einer Schicht über der Kellersohle ansammeln; diese Schicht wird immer höher, je mehr Kohlensäure aus dem gährenden Moste entweicht. Zu Zeit, wenn die Weine im Keller gähren, beobachte man also folgende Vorsichtsmaßregeln beim Betreten des Kellers.

Man gehe nie allein in den Keller, sondern nur in Begleitung eines Zweiten. Eine Person bleibt unter der Thüre stehen, die zweite geht mit einem brennenden Lichte, welches an einem langen Scheite befestigt ist, in den Keller. Brennt das Licht ruhig, ungetrübt fort, dann ist keine Gefahr für das Leben des Menschen. Da sich jedoch die Kohlensäure zuerst an der Kellersohle ansammelt, so bleibe die das Licht tragende Person in aufrechter Stellung und senke vermittelst des Holzscheites das Licht langsam nach der Kellersohle hinab. Mindert sich die Lichtflamme, wird sie trübe, erlischt sie sogar, so ist dies der Beweis von so viel angesammelter Kohlensäure, daß sie das Menschenleben gefährdet. In diesem Falle gehe die Person aufrecht aus dem Keller zurück. Man öffnet alle Thüren, die Luftlöcher, und untersucht nach einer Stunde, ob die Ventilation die Kohlensäure aus dem Keller geschafft hat, wiederum mit Hilfe des brennenden Lichtes.

Sollte der Fall eintreten, daß ein Mensch im Keller zusammensinkt, so beeile man sich, denselben aus dem Keller zu schaffen, ihn an die frische Luft zu legen und mit kaltem Wasser zu begießen, wodurch er am sichersten zur Besinnung, Leben und Gesundheit zurückkehrt. Der Rettende muß natürlich in diesem Falle alle für ihn selbst nothwendigen Maßregeln beobachten. Er verbinde sich Munde und Nase mit einem stark in Wasser oder in Essig getränkten Tuche; beides, Wasser und Essig, verschlucken einen großen Theil Kohlensäure, die dann nicht in seine Athmungsorgane gelangt. Er gehe in den Keller mit einem in die Höhe gehaltenen Lichte, Ein Zweiter schiebe in den Keller ein Gefäß mit Wasser und werfe große Stücke ungelöschten Kalkes hinein. Der ausströmende, heiße Dampf setzt die Kohlensäure in Bewegung und verbessert die Kellerluft in soweit, daß man den Verunglückten herausschaffen kann. Hat man keinen ungelöschten Kalk zur Hand, dann zünde man bei der inneren Kellerthüre Bündeln Stroh oder trockenes Reisig an, welche durch die Wärme die Kohlensäure in Bewegung setzen und sie so mit der Luft mischen. Um die Kohlensäure gänzlich zu vertreiben, mache man Thüren und Luftlöcher auf und

fahre man mit dem Löschen des Kalkes fort. Ein vorzügliches Mittel, die Kohlensäure rasch zu vertreiben, ist folgendes: „Man nehme zehn Pfund abgelöschten Kalk, $\frac{1}{2}$ Pfund fein gepulverten Salmiak, rühre Beides in einem Kübel durcheinander und stelle einen heißgemachten Stein hinein. Es erzeugt sich reichlich Ammoniakgas, welches mit der Kohlensäure eine chemische Verbindung eingeht, die bedeutend weniger Raum einnimmt, als kohlensaures Gas allein; die entstehende Luftströmung, welche den leer gewordenen Raum einnimmt, reinigt dann den Keller vollkommen von der schädlichen Kohlensäure."

In Kellern, mit Luftlöchern und Dunströhren versehen, läßt man alle Oeffnungen zur Zeit der stürmischen Gährung offen stehen; in solchen Kellern kann nie eine Ansammlung von schädlicher Kohlensäure stattfinden und man kann zu jeder Zeit ungefährdet hineingehen. — Die Ventilation bietet daher doppelte Vortheile und das Anbringen von Luftlöchern mit den gegenüber liegenden Dunströhren kann nicht genug bei neuen Kellerbauten empfohlen werden.

### Der Keller des großen Producenten.

Viele Anforderungen wurden an den Keller des kleinen Producenten gestellt; sie mehren sich noch für den Keller des größeren Producenten. Allerdings kommen zweckmäßig angelegte und ausgeführte Keller viel höher zu stehen. Man darf jedoch die Mehrausgaben nicht scheuen; sie werden in zwei Jahren wieder hereingebracht. Der gute Keller erhält alle Kellergeräthschaften um viele Jahre länger; er läßt keinen Schimmel aufkommen, in ihm kann kein Hang zur Essigbildung sich einnisten. In einem derartigen Keller wird die Qualität der Weine bedeutend verbessert, und kranker oder fehlerhafter Wein wird sich in demselben, bei der richtigen, sonstigen Manipulation, nie vorfinden. Dies sind alles Beweggründe, vor den größeren Anlagekosten nicht zurückzuschrecken.

In dem Keller des großen Producenten darf kein anderer Wein lagern, als fertiger Wein, oder Wein, der die stille Gährung durchzumachen hat und noch den verschiedenen Operationen der Erziehung und Pflege unterworfen wird. Für die stürmische Gährung der Weine muß ein eigenes Local über dem Keller selbst angebracht sein. Dieser Keller erfordert demnach ein eigenes Gebäude; ober

der Erde befindet sich der Preßraum mit den gehörigen Geräthschaften, daneben der große, heizbare Gährungsraum mit den großen Gährungskufen. Producenten, welche viel geringe und mittlere Weine erzeugen, haben sich neben den hölzernen Gährungskufen für bessere Weine im Gährungslocale eine gemauerte Gährungskufe erbauen zu lassen.

### Gemauerte Gährungskufe.

Figur 1 zeigte eine solche Kufe im Durchschnitte. MM sind die oberen Gewölbmauern; durch das Gewölbe geht eine kreisrunde Oeffnung S mit etwas schrägen Rändern, auf diesen Rändern liegt ein Kautschukring c c', 1 Centimeter (4 österr. Linien) dick, um die steinerne Klappe a a S, welche mit drei eisernen Ringen a a versehen ist, luftdicht schließen zu machen. Diese Steinklappe wäre für den Verschluß schon hinreichend, allein die Schraube V, welche durch das eiserne Querstück F durchgeht, welches mit

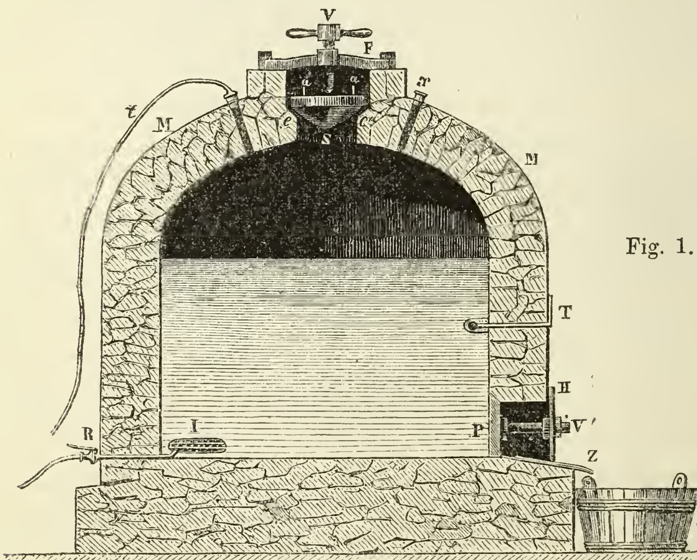


Fig. 1.

Klammern befestigt ist, die in den Quadersteinen eingelassen sind, hält diese Steinklappe gegen jeden Druck der Kohlensäure von innen festgeschlossen. PH ist eine Doppelthüre; P ist die innere hölzerne Thüre, H die äußere, von Gußeisen; beide werden durch die Schraube V' fest angedrückt. Z ist eine Rinne, durch welche die

Rückstände hinausgeschafft werden, und gleichzeitig das Wasser abläuft, wenn man die Kufe reinigt. I R ist eine Röhre zum Ablassen des vergohrenen Weines; t ist die Gasabzugsröhre; x ist eine andere Oeffnung, um eine dritte Röhre anschrauben zu können, vermittelst welcher man von oben etwas Wein herausnehmen kann, wenn man den Grad der Vergährung beurtheilen will. T ist ein Thermometer, dessen Glaskugel durch eine mit Löchern versehene, metallene Umhüllung gegen Zerbrechen geschützt ist. Dieses Thermometer dient dazu, den Wärmegrad in der gährenden Flüssigkeit zu beobachten.

Solche gemauerte Kufen müssen selbstverständlich sehr gewissenhaft gemauert und mit römischem Cement ganz glatt verputzt sein. Ehe der Most hineinkommt, werden sie einige Male mit reinem Wasser ausgewaschen. Diese Kufen gewähren mehrere Vortheile: Erstens halten sie trefflich die Wärme; zweitens nimmt die Vergährung darin einen sehr regelmäßigen Verlauf und drittens kann man, wenn die Lese bei vorgerückter, kalter Jahreszeit stattfindet, durch die geöffneten Thüren PH einen kleinen Ofen hineinstellen, der die Wände der Kufe dann auf 64 bis 80 Grad R. erwärmt; der Most nimmt in der erwärmten Kufe dann die zur Gährung nöthige Temperatur an, was für die Gährung des Mostes von niedriger Temperatur die besten Folgen hat. Wie schon bemerkt, eignen sich diese Kufen nur zur Vergährung großer Quantitäten geringerer oder mittlerer Weine.

Das Gährungslocal steht in dem Keller durch eines oder mehrere der Dunstlöcher in Verbindung. Durch diese Dunstlöcher wird dann auch der Schlauch in den Keller gelassen, durch welchen der vergohrene Wein in die großen Lagerfässer geleitet wird. Die Oeffnungen von dem Gährungslocale in die Dunstlöcher sind durch hölzerne Thüren geschlossen. Sie werden nur geöffnet, wenn man den Wein in den Keller leitet. Diese Einrichtung ist sehr zweckmäßig, befördert die Reinlichkeit und erspart viele Arbeit.

Der Gährungsraum muß mit einem großen Ofen versehen sein, damit man bei kalter Temperatur den ganzen Raum erwärmen kann.

In dem Preßhause ist ein Feuerherd mit großem Kessel anzubringen, theils um Most darin zu erhitzen, theils um denselben darin auf stärkere Consistenz einzukochen.

Der unterirdische Keller des großen Producenten wird in größerem Maßstabe nach allen Regeln angelegt, welche für den

Keller des kleineren Producenten angegeben wurden. Der Keller bedarf einer eigenen Abtheilung für Flaschenweine. Erlaubt es das Terrain, so lege man an dem höchsten Puncte der Kellersohle einen Brunnen mit den nöthigen Pumpwerken an. Man hat dann immer das nöthige Wasser zur Hand, sowohl zum Reinigen der Fässer und sonstiger Holzgefäße, als auch der Flaschen; und für das Reinhalten der Kellersohle ist dieses Wasser ebenfalls von großem Nutzen. Wie viel Zeit und Arbeit und damit wie viel Geld wird dadurch die Anlage eines Brunnens im Keller selbst erspart! Mittelst einer Druckpumpe wird das Brunnenwasser bis in das Gährungslocale und das Preßhaus geschafft, in welchen man von der Lese und während der Gährung viel Wasser gebraucht, besonders wenn man Wein gallisirt, chaptalisirt oder nach der Methode Pétiot behandelt.

---

# Zweites Capitel.

## Von der Kellereinrichtung.

Zu einer vollständigen Kellereinrichtung gehören: die Faßlager, die Lagerfässer, die kleineren Fässer, Gießkannen, Wandel, Füllkannen, Viertelschaffel, Füllflaschen, Gährspunde, Holzpippen, Sicherheitspippen mit Schlüssel; Einschweflungsspunde, Schwefeleinschlag, Blechheber, Gummiheber, Glasheber, Trichter, Gläser, Rotationspumpe mit den Schläuchen, Hundskopf, Messingpippe, Abziehspunden, Schönungsbesen, Rührlatten, Setzhammer, Holzschlägel, Schrotmeißel, Kalkmeißel, Rundmeißel, Triebe, Schlagschnitzer, Schlaghammer, Rohrhacken, Reifzieher, Hammer, Bohrer, Nägel, Säge; verschließbarer Wandkasten mit Thermometer, Schwefelschnitten, Schönungsstoffen, Lichtern ꝛc., verschließbarer Wandkasten mit den Untersuchungs-Apparaten und Ingredienzen auf Alkohol und Säure ꝛc.; Mostwage, Zuckerwage, Weinwage, Leitern, Staffelleiter, Bänke, Tisch, Kellerleuchter, Lagerbuch für den Keller u. s. w.

## 1. Das Faßlager.

Die Fässer kommen nie auf die Kellersohle selbst zu liegen, sondern auf das Faßlager. Bei dem Legen des Faßlagers und der Fässer ist darauf Rücksicht zu nehmen, an der Kellerwand einen Raum von etwa 1 Meter freizulassen, damit man jederzeit bequem an die Rückseiten der Fässer gelangen kann. Zur Untersuchung und Reinhaltung der Fässer ist der rückwärtige Gang nöthig. In den meisten Kellern findet man diese Anordnung nicht; der Raumersparniß halber reichen die Fässer bis dicht an die Kellerwand. In einem Musterkeller, und jeder große Producent sollte seinen Keller zum Musterkeller machen, darf das nicht vorkommen.

Die Lagerbäume wähle man aus gutem, gesundem Eichenholze; giebt man ihnen 38 Centimeter (12 Zoll) Quadratstärke; so reicht diese hin, die schwersten Fässer zu tragen. Zu Lagerfässern von 100—120 Hektoliter (200—400 Eimern) Inhalt giebt man ihnen eine Stärke von 72 Centimeter (24 Zoll); 25—40 Centimeter (8—12 Zoll) werden zu einer bogenförmigen Vertiefung ausgeschweift, damit diese großen Fässer nicht mit einer Daube auf dem Fasse aufliegen, sondern mehrere Dauben in die Vertiefung zu liegen kommen. In dieser Vertiefung liegen die Fässer sehr fest und die aufliegenden Dauben haben nicht so viel zu leiden, weil der Druck des Fasses auf mehreren Dauben ruht, die eine Gegenwölbung zur Erhöhung ihrer Tragkraft vorfinden. Die Lagerbäume haben, in einer Entfernung von 1,6 zu 1,6 Meter (5 zu 5 Fuß), 48 Centimeter (18 Zoll) hohe Unterlagen; diese Unterlagen sind entweder gemauerte Steinpfeiler oder Quadersteine oder Eichenholzklötze. — Wo man der Kellersohle eine geneigte Lage gegeben hat, müssen die Unterlagen an der tiefer liegenden Fläche höher sein, damit das Faßlager eine horizontale Lage erhält. Beträgt z. B. die Steigung der ganzen Kellersohle einen Fuß, so erhalten die Unterlagen an den tiefstliegenden Stellen 80 Centimeter (30 Zoll) Höhe, während an der höchsten Stelle die Unterlagen nur 48 Centimeter (18 Zoll) betragen. Durchschnittlich erhält man durch diese Anordnung eine Höhe des gesammten Faßlagers von 80 Centimeter (30 Zoll); diese Erhöhung über die Kellersohle ist hinreichend, um den gehörigen Luftzug unter den Fässern herstreichen zu lassen und die Fässer von unten

reinigen zu können; ferner ist diese Höhe auch bequem für die Arbeit beim Abziehen.

Lagerbäume aus Tannenholz sind, obwohl sie viel billiger kommen, zu verwerfen; sie besitzen nicht die gehörige Tragkraft und sind außerdem einer baldigen Fäulniß unterworfen.

In einem gut ventilirten, trockenen Keller erhalten sich eichene Faßlager sehr lange; in feuchten Kellern wird jedoch das gesundeste Eichenholz angegriffen. Um hier die Lagerbäume oder Unterlagen vor Fäulniß zu bewahren, ist es gut, sämmtliches Holzwerk über Flammenfeuer zu erhitzen, es dann mit einer starken Auflösung von Cyaneisenkalium (Blutlaugensalz) zu übergießen, und hierauf über Flammenfeuer zu trocknen. Das Blutlaugensalz bewahrt das Holz vor Fäulniß; — Geräthschaften, welche zum Bewahren oder zur Manipulation des Weines dienen, können nicht so behandelt werden, da das Blutlaugensalz ein heftiges Gift ist. Ein weiterer, sehr guter Anstrich zur Erhaltung der Lagerbäume ist eine Mischung von einem Theile 60gradiger Wasserglaslösung, mit $^1/_8$ Theil präparirter Kreide; Versuche, welche damit angestellt wurden, haben sehr günstige Resultate geliefert. Die Einwirkung der Luft und der Feuchtigkeit wird dadurch vollständig von den Poren des Holzes abgehalten.

## 2. Die Fässer.

Die Fässer werden aus Eichenholz verfertigt, das vollkommen gesund und fehlerfrei sein muß. Vorzügliches Eichenholz zu Fässern findet sich in Slavonien. Die Franzosen haben das ausfindig gemacht; ein großer Theil des Bedarfes an Faßdauben für Frankreich wird jetzt aus Slavonien bezogen. Man kann dort Faßdauben jeder Breite, Dicke und Länge bestellen und kommt dann zu guten, dauerhaften Fässern. Wer einmal solide Fässer sehen will, der gehe in den Keller des Fürsten Schaumburg-Lippe in Veröcz oder Slatina in Slavonien, wenn er gerade in der Fünfkirchner Gegend mit Weineinkäufen beschäftigt ist. Beide Keller sind als Musterkeller sehenswerth.

Die Grundform des Fasses ist die cylindrische; die beiden Böden sind kreisrund. Um aber dem Fasse mehr Kraft zu geben, um es zur Ablagerung der Hefe in den möglichst concentrirten Raum geeigneter zu machen, sind die Dauben nicht gerade, sondern gekrümmt, wodurch das Faß das bauchige, gewölbte Ansehen

erhält, in welchem es von der Cylinderform abweicht. Die Fässer werden in den verschiedensten Formen angefertigt; von 56—560 Liter (1 Eimer bis 10 Eimer); dies sind die Transportfässer; von 1130—2263 Liter (20 Eimer bis 400 Eimer), diese zählen schon zu den Lagerfässern. — Ueber 2263 Liter (400 Eimer) hinaus sollte man den gemauerten Kufen den Vorzug geben — besonders bei geringeren und mittleren Weinen.

Die Fässer werden in jedem Lande nach dem in demselben geltenden Flüssigkeitsmaße für die Inhaltsfähigkeit angefertigt. Diese verschiedenen Maße genau zu kennen, sind für den Exporteur von Wichtigkeit. Glücklicher Weise ist die Zeit nicht mehr ferne, in welcher fast in allen Staaten nur ein Maß und Gewicht giltig sein wird; es ist dies das sogenannte metrische Maß, welches auch binnen kurzer Zeit in Oesterreich-Ungarn das allein gesetzliche sein wird. — Da es aber voraussichtlich noch längere Zeit dauern wird, bis alle andern Maße gänzlich beseitig sind, so schien es mir zweckmäßig, hier noch die verschiedenen Flüssigkeitsmaße der verschiedenen Länder anzuführen.

Einige Beispiele mögen den Gebrauch dieses Verzeichnisses sowie die Reductionstabelle veranschaulichen. Ich will z. B. wissen: wie viel ist ein Barrel der Vereinigten Staaten von Nordamerika in österreichischem Maße?

1 amerikanisches Barrel hat 128 Quarts zu 50,83 Pariser Cubikzoll.
1 österreichischer Eimer hat 40 Maß zu 71,335 Pariser Cubikzoll.

Ich habe nun folgende Rechnung auszuführen:

$$\frac{50{,}82 \times 128}{71{,}335 \times 40} = \frac{6504{,}\ 96}{2853{,}400} = 2{,}28 = 2\,{}^{7}/_{25} = 2 \text{ Eimer } 11\,{}^{1}/_{5} \text{ Maß.}$$

Es enthält also ein amerikanisches Barrel 2 Eimer 11 $^{1}/_{5}$ Maß. österreichisch.

Oder wir wollen wissen: wie viel ist ein französiches Hektoliter in österreichischem Flüssigkeitsmaße?

Ein Hektoliter = 100 Liter; ein österreichisches Maß = 0,70665 französischer Liter, 40 Maß = 1 österreichischer Eimer.

Wir haben also folgende Rechnung auszuführen:

$$\frac{100 \times 0{,}70665}{40} = \frac{70{,}665}{40} = 1 \text{ E. } 30{,}6 \text{ M.}$$

Es enthält also ein französisches Hektoliter 1 Eimer 30,6 Maß österreichisch.

Diese beiden Beispiele sind hinreichend für den Gebrauch der Flüssigkeitsmaße und der Reductions-Tabelle.

## Flüssigkeitsmaße in verschiedenen Ländern.

1. Anhalt: wie Preußen.
2. Baden: 1 Maß = 0,0437607 Pariser Cubikfuß. 1 Ohm = 100 Maß = 400 Schoppen.
3. Baiern: 1 Eimer = 60 Maß = 240 Quartel. 1 Maß = 0,043 Pariser Cubikfuß.
4. Belgien: wie Frankreich.
5. Braunschweig: 1 Oxhoft = 1½ Ohm = 6 Anker = 240 Quartiere. 1 Quartier = 52⁴/₁₁ preuß. Cubikzoll.
6. Bremen: 1 Oxhoft = 1½ Ohm = 6 Anker = 67½ Stübchen = 270 Quart = 1080 Mengel. 1 Stübchen = 229,78 Cubikzoll = 162,4 Pariser Cubikzoll.
7. Dänemark: wie Preußen
8. England: 1 Quarter = 8 Buschels = 32 Peaks = 64 Gallons = 256 Quarts = 512 Pints. 1 Gallon = 277,2738 Cubikzoll.
9. Frankfurt am Main: 1 Ohm = 20 Viertel = 80 Aichmaß = 320 Schoppen. 1 Aichmaß = 134,38 Cubikzoll = 90,384 Pariser Cubikzoll.
10. Frankreich: 1 Myrialiter = 10 Kiloliter = 100 Hektoliter = 1000 Dekaliter = 10,000 Liter. 1 Liter = 1 Cubik-Decimeter = 0,0291738 Pariser Cubikfuß = 50.41267 Pariser Cubikzoll.
11. Hamburg: 1 Ohm = 4 Anker = 5 Eimer = 20 Viertel = 40 Stübchen = 80 Kannen = 160 Quartiere = 320 Oeßel. 1 Stübchen = 265,51 Cubikzoll = 182 Pariser Cubikzoll.
12. Hannover: 1 Ohm = 4 Anker = 40 Stübchen = 80 Kannen = 160 Quartiere = 320 Nößel. 1 Stübchen = 270 Cubikzoll.
13. Hessen, Churfürstenthum: 1 Ohm = 20 Viertel = 80 Maß = 320 Schoppen. 1 Maß = 1,9495 Liter. 1 neues Maß = 144 Cubikzoll.
14. Hessen, Großherzogthum: 1 Ohm = 4 Viertel = 80 Maß = 320 Schoppen. 1 Maß = 1 Gescheid = 2 Liter
15. Holstein: wie Hamburg.
16. Lippe-Detmold: 1 Oxhoft = 1½ Ohm = 6 Anker = 30 Viertel = 162 Kannen. 1 Kanne = 98 Cubikzoll.

17. Lippe-Schaumburg: 1 Oxhoft = 6 Anker = 168 Maß = 672 Ort. 1 Maß = $^1/_{20}$ Cubikfuß.
18. Lombardei: wie Frankreich.
19. Lübeck: 1 Ohm = 20 Viertel = 40 Stübchen = 80 Kannen = 160 Quartier = 320 Planken = 640 Ort. 1 Quartier = 65,653 Cubikzoll = 47,2 Pariser Cubikzoll.
20. Mecklenburg-Schwerin: 1 Ohm = 4 Anker = 5 Eimer = 20 Viertel = 40 Stübchen = 80 Kannen = 160 Pott. 1 Pott oder Quartier = 63,463 Cubikzoll = $45^5/_8$ Pariser Cubikzoll.
21. Mecklenburg-Strelitz: 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm = 6 Anker = 240 Pott = 960 Pegel. 1 Pott = $45^5/_8$ Pariser Cubikzoll.
22. Nassau: 1 Ohm = 80 Maß = 320 Schoppen. 1 Maß = 62,767 Cubikzoll = 85,434 Pariser Cubikzoll.
23. Niederlande: wie Frankreich.
24. Norwegen: wie Preußen.
25. Oesterreich: 1 Eimer = 40 Maß = 80 Halbe = 160 Seidel = 320 Pfiff. 1 Maß = 0,0448 Cubikfuß = 71,335 Pariser Cubikzoll.
26. Oldenburg: 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm = 6 Anker = 156 Kannen = 240 Quartier. 1 Kanne = 97,925 Cubikzoll = 74 Pariser Cubikzoll.
27. Preußen: 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm = 3 Eimer = 6 Anker = 180 Quart. 1 Gebräude = 9 Kufen = 18 Faß = 36 Tonnen = 3600 Quart. 1 Quart = 64 Cubikzoll.
28. Rußland: 1 Wedro = 10 Kruschki oder Stoof = 620,019 Pariser Cubikzoll = 750 russische Cubikzoll.
29. Sachsen, Königreich: 1 Eimer = 72 Kannen. 1 Kanne = 74,253 Cubikzoll = 47,213 Pariser Cubikzoll.
30. Sachsen-Weimar: 1 Eimer = 72 Kannen = 5649,3 Cubikzoll = $3695^5/_{21}$ Pariser Cubikzoll.
31. Schleswig: wie Hamburg.
32. Schweden: 1 Ohm = 4 Anker = 60 Kannen = 120 Stop. 1 Kanne = 100 schwedische Cubik-Decimalzoll.
33. Schweiz: 1 Maß (Pot) = $1^1/_2$ Liter.
34. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika: 1 Barrel = 32 Gallons = 128 Quarts = 256 Pints = 1024 Gills. 1 Quart = 57,75 Cubikzoll = 50,82 Pariser Cubikzoll.

Württemberg: 1 Fuder = 6 Eimer = 96 Immi = 960 Maß = 3840 Schoppen. 1 Helleichmaß = $78^1/_8$ Cubikzoll.

## Reductions-Tabelle für Flüssigkeitsmaße.

| Frankreich Litre | England Gallon | Preußen Quart | Baiern Maßkanne | Hannover Stübchen | Sachsen Dresdner Kanne | Braunschweig Quartier | Württemberg Helleichmaß | Baden Schweiz Maß | Schweden Kanne | Oesterreich Maß | Rußland Stoof |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,22010 | 0,87334 | 0,93543 | 0,25621 | 1,0677 | 1,06741 | 0,54435 | 0,66667 | 0,38209 | 0,70664 | 0,81369 |
| 4,54345 | 1 | 3,96798 | 4,25009 | 1,16680 | 4,85134 | 4,84975 | 2,47324 | 3,02897 | 1,73601 | 3,21063 | 3,69699 |
| 1,14503 | 0,25202 | 1 | 1,07110 | 0,29405 | 1,22262 | 1,22222 | 0,62330 | 0,76335 | 0,43750 | 0,80913 | 0,93171 |
| 1,06903 | 0,23529 | 0,93362 | 1 | 0,27453 | 1,14147 | 1,14109 | 0,58193 | 0,71268 | 0,40846 | 0,75543 | 0,86986 |
| 3,89396 | 0,85705 | 3,40074 | 3,64253 | 1 | 4,15783 | 4,15641 | 2,11969 | 2,59597 | 1,48784 | 2,75166 | 3,16849 |
| 0,93654 | 0,20613 | 0,81791 | 0,87606 | 0,24051 | 1 | 0,99967 | 0,50981 | 0,62436 | 0,35784 | 0,66180 | 0,76205 |
| 0,93684 | 0,20620 | 0,81818 | 0,87635 | 0,24059 | 1,00033 | 1 | 0,50997 | 0,62456 | 0,35796 | 0,66202 | 0,76230 |
| 1,83705 | 0,40433 | 1,60436 | 1,71843 | 0,47177 | 1,96153 | 1,96089 | 1 | 1,22470 | 0,70192 | 1,29815 | 1,49479 |
| 1,50000 | 0,33015 | 1,31001 | 0,40315 | 0,38521 | 1,60165 | 1,60112 | 0,81653 | 1 | 0,57313 | 1,05997 | 1,22054 |
| 2,61719 | 0,57603 | 2,28569 | 2,44820 | 0,67212 | 2,79434 | 2,79362 | 1,42467 | 1,74479 | 1 | 1,84943 | 2,12959 |
| 1,41513 | 0,31147 | 1,23589 | 1,32376 | 0,36342 | 1,51103 | 1,51053 | 0,77033 | 0,94342 | 0,54071 | 1 | 1,15148 |
| 1,22896 | 0,27049 | 1,07330 | 1,14961 | 0,31561 | 1,31224 | 1,31181 | 0,66899 | 0,81931 | 0,46957 | 0,86844 | 1 |

**Ungefährer Inhalt** der Weinmaße verschiedener Länder nach Bouteillen:

| Gefäß | Inhalt |
|---|---|
| Der preuß. Eimer enthält ca. | 88 Bout. |
| Der sächsische Eimer . . „ | 86 „ |
| Der würzburger Eimer . „ | 86 „ |
| Die baden'sche Ohm . . „ | 190 „ |
| Der württembergische Eimer . . . . . . . „ | 360 „ |
| Die rheinische Ohm . . „ | 170 „ |
| Der züricher Saum . . „ | 230 „ |
| Der böhmische Eimer . „ | 60 „ |
| Der wiener Eimer . . „ | 75 „ |
| Der preßburger Eimer . „ | 75 „ |
| Der oberungarische Eimer „ | 100 „ |
| Der tokayer Antal . . „ | 65 „ |
| Die triester Weinorne . „ | 85 „ |
| Das messinaer Salma . „ | 95 „ |
| Der Krug (Vaſa) von Lanarka . . . enthält ca. | 10-12 Bout. |
| Der Barili von Neapel „ | 60 „ |
| Die Kiste Wein in Sardinien à 6 Krüge, 1 Krug „ | 10 „ |
| Das Bordeaux-Oxhoft „ | 270 „ |
| Das Burgunder Pièce „ | 300 „ |
| Die Tabel Trommel . „ | 320 „ |
| Das Rhone-Weinfaß . „ | 160 „ |
| Das cetter Muid . . „ | 850 „ |
| Das spanische Both . „ | 550 „ |
| Die Piece für Madeira und Portwein . . . „ | 500 „ |
| Das Barrel der Vereinigten Staaten . . „ | 192 „ |

Die Anweisung zur Reducirung eines Flüssigkeitsmaßes zu einem beliebigen andern vermittelst der Flüssigkeitsmaße der verschiedenen Länder und der Reductionstabelle durch zwei vollständig ausgeführte Rechenexempel habe ich bereits gegeben. Meine seither gemachten Erfahrungen haben mir gezeigt, daß der Kellermeister und Weinhändler nicht nur mit den Gefäßen der verschiedenen Länder bekannt sein muß, sondern daß es ihm in vielen Fällen ebenfalls wünschenswerth wird, die Längenmaße und Gewichte der verschiedenen Länder auf die seiner Heimat zurückzuführen. Die Längen- und Breiten-Dimensionen der verschiedenen Gebinde in verschiedenen Ländern lernt er nur nach dem landesüblichen Maße kennen; ebenso findet er nützliche Apparate und Instrumente, deren Dimensionen in seinem landesüblichen Maße wiederzugeben, für ihn von Wichtigkeit ist. Ferner sind Abhandlungen über dergleichen Gegenstände entweder im fremden Maße oder nach dem französischen Metersystem angegeben. Aehnlich verhält es sich mit den Gewichten in den Recepten der verschiedenen Länder. Meine Reductionstabellen für Flüssigkeitsmaße, Längemaße und Gewichte haben sich mir stets auf meinen Reisen und bei Werken der verschiedenen Literaturen als brauchbare Helfer erwiesen. Diese Gründe bestimmen mich, auch eine Reductionstabelle für Längenmaße und eine weitere für die Gewichte der verschiedenen Länder folgen zu lassen. Die Verrechnung geschieht ebenso einfach, wie bei den Flüssigkeitsmaßen, durch Multiplication und Division der angeführten Decimalbrüche.

## Reductions-Tabelle für Fußmaße und Metermaß.

| Meter | Alter Pariser Fuß | England Rußland Fuß | Preußen Dänemark Rheinl. Fuß | Baiern Fuß | Hannover Fuß | Sachsen Fuß | Braunschweig Fuß | Kurhessen Fuß | Württemberg Fuß | Schweiz Baden Fuß | Oesterreich Fuß |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3,078444 | 3,280899 | 3,186199 | 3,426310 | 3,423547 | 3,531197 | 3,504316 | 3,475854 | 3,490519 | 3,333333 | 3,163446 |
| 0,3248394 | 1 | 1,065765 | 1,035003 | 1,113000 | 1,122103 | 1,147072 | 1,138340 | 1,129094 | 1,133858 | 1,082798 | 1,027612 |
| 0,3047945 | 0,938293 | 1 | 0,971136 | 1,044320 | 1,043478 | 1,076290 | 1,068096 | 1,059421 | 1,063891 | 1,015982 | 0,964201 |
| 0,3138535 | 0,966181 | 1,029722 | 1 | 1,075359 | 1,074492 | 1,108279 | 1,099842 | 1,090909 | 1,095512 | 1,046178 | 0,992859 |
| 0,2918592 | 0,898472 | 0,957561 | 0,929922 | 1 | 0,999194 | 1,030612 | 1,022767 | 1,014460 | 1,018740 | 0,972864 | 0,923281 |
| 0,2920947 | 0,899197 | 0,958333 | 0,930672 | 1,000807 | 1 | 1,031444 | 1,023592 | 1,015279 | 1,019562 | 0,973649 | 0,924026 |
| 0,2831901 | 0,871785 | 0,929118 | 0,902300 | 0,970297 | 0,969514 | 1 | 0,992387 | 0,984327 | 0,988480 | 0,943967 | 0,895857 |
| 0,2853624 | 0,878472 | 0,936245 | 0,909222 | 0,977740 | 0,976952 | 1,007671 | 1 | 0,991878 | 0,996063 | 0,951208 | 0,902729 |
| 0,2876991 | 0,885666 | 0,943912 | 0,916677 | 0,985746 | 0,984951 | 1,015922 | 1,008188 | 1 | 1,004219 | 0,958997 | 0,910121 |
| 0,2864903 | 0,881944 | 0,939946 | 0,912815 | 0,981605 | 0,980813 | 1,011654 | 1,003953 | 0,995799 | 1 | 0,954968 | 0,906297 |
| 0,3000000 | 0,923533 | 0,984270 | 0,955860 | 1,027893 | 1,027064 | 1,059359 | 1,051295 | 1,042756 | 1,047156 | 1 | 0,949034 |
| 0,3161109 | 0,973130 | 1,037128 | 1,007193 | 1,083094 | 1,082221 | 1,116250 | 1,107753 | 1,098756 | 1,103391 | 1,053703 | 1 |

## Reductions-Tabelle für Pfundgewichte.

| Frankreich Kilogramm | Frankreich Altes Pfund | England Pfund Avoir d. poids | Preußen Hannover Braunschweig Kurhessen Pfund | Baiern Pfund | Sachsen Neues Zollpfund | Würtemberg Pfund | Dänemark Norwegen Pfund | Schweden Stalpfund | Köln Alte Mark | Oesterreich Pfund | Rußland Pfund |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2,04288 | 2,20460 | 2,13807 | 1,78571 | 2,00000 | 2,13799 | 2,00277 | 2,35106 | 4,27693 | 1,78567 | 2,44188 |
| 0,489506 | 1 | 1,07919 | 1,04660 | 0,87412 | 0,97901 | 1,04656 | 0,98037 | 1,15086 | 2,09358 | 0,87410 | 1,19532 |
| 0,453598 | 0,92664 | 1 | 0,96198 | 0,81000 | 0,90720 | 0,96979 | 0,90845 | 1,06644 | 1,94001 | 0,80908 | 1,10763 |
| 0,467711 | 0,95548 | 1,03111 | 1 | 0,83520 | 0,93542 | 0,99996 | 0,93672 | 1,09962 | 1,00037 | 0,83518 | 1,14210 |
| 0,560000 | 1,14401 | 1,23457 | 1,19732 | 1 | 1,12000 | 1,19728 | 1,12155 | 1,31659 | 2,39508 | 0,99998 | 1,36745 |
| 0,500000 | 1,02144 | 1,10230 | 1,06904 | 0,89286 | 1 | 1,06900 | 1,00138 | 1,17553 | 2,13847 | 0,89244 | 1,22094 |
| 0,467728 | 0,95551 | 1,03115 | 1,00004 | 0,83523 | 0,93546 | 1 | 0,93675 | 1,09966 | 2,00044 | 0,83521 | 1,14214 |
| 0,499309 | 1,02003 | 1,10077 | 1,06756 | 0,89162 | 0,99862 | 1,06752 | 1 | 1,17391 | 2,13551 | 0,89160 | 1,21925 |
| 0,425339 | 0,86892 | 0,93770 | 0,90941 | 0,75953 | 0,85068 | 0,90937 | 0,85186 | 1 | 1,81915 | 0,75952 | 1,03863 |
| 0,233812 | 0,47765 | 0,51546 | 0,49991 | 0,41752 | 0,46762 | 0,49989 | 0,46827 | 0,54971 | 1 | 0,41751 | 0,57094 |
| 0,560012 | 1,14404 | 1,23460 | 1,19735 | 1,00002 | 1,12002 | 1,19730 | 1,12157 | 1,31662 | 2,39514 | 1 | 1,36748 |
| 0,409520 | 0,83660 | 0,90283 | 0,87558 | 0,73129 | 0;81904 | 0,87555 | 0,82017 | 0,96281 | 1,75149 | 0,73127 | 1 |

Bei der Einfachheit der Rechnung mit Decimalbrüchen kann man annehmen, sie sei den Meisten bekannt — wer nicht damit zu rechnen versteht, kann sich die Rechnungsart in wenigen Stunden aneignen.

Folgendes Beispiel möge dies zeigen. In einem Keller zu Beaune liegt ein Lagerfaß von 5 Mètres Höhe, 7,5 Mètres Länge; die Faßdauben haben an den Fröschen eine Dicke von 0,14 Mètre. Welches sind die entsprechenden Zahlen dafür in österreichischem Längenmaße?

1 Mètre = 3,163446 österr. Fuß.

5 × 3,163446 = 15,81 österr. Fuß.
7,5 × 3,163446 = 22,52 „
0,14 × 3,163446 = 0,44 „

Die Höhe des Fasses beträgt demnach 15,81 österr. Fuß; die Länge 22,52 österr. Fuß; die Stärke der Frösche 0,44 österr. Fuß.

## Gewichtstafeln in den angeführten Ländern.

1. Baiern: 1 Pfund = 32 Loth = 560 Gramm.
2. Dänemark: 1 Pfund = 32 Loth = 499,309 Gramm.
3. England: 1 Pfund Avoir-du-poids = 16 Unzen. 1 Unze = 16 Drachmen.
4. Frankreich: 1 Kilogramm = 10 Hektogramm = 100 Dekagramm = 1000 Gramm. 1 Gramm = 10 Decigramm = 100 Centigramm = 1000 Milligramm.
5. Oesterreich: 1 Wiener Handelspfund = 32 Loth = 560,012 Gramm.
6. Preußen: 1 Pfund = 32 Loth = 128 Quentchen = 7680 Gramm.
7. Rußland: 1 Pfund = 32 Loth = 96 Solotnik.
8. Sachsen: 1 Pfund Zollgewicht = 32 Loth = ½ Kilogramm.
9. Schweden: 1 Skalpfund = 32 Loth.

## Maßtafeln.

In allen in der Reductions-Tabelle für Fuß- und Metermaße angeführten Ländern hat ein Fuß = 10 Zoll = 144 Linien.

In Württemberg und Hessen hat 1 Fuß = 10 Zoll = 100 Linien.

In Frankreich: 1 Meter = 10 Decimeter = 100 Centimeter = 1000 Millimeter.

Die Anfertigung der Fässer rücksichtlich des Maßes geschieht auf zweierlei Art:

1. Sie werden auf $^1/_2$ Maß berechnet, und enthalten die Summe der Flüssigkeit, welche der Visirstab anzeigt; in diesem Falle heißen sie maßgerechte Fässer. Solche Fässer sind unsere alten Fässer, die alle eine längere Form haben.

2. Sie werden ohne Rücksicht auf dieses Maß und ohne Verhältniß der Dauben zum Boden gemacht; in diesem Falle gewinnt der Verkäufer an Geld, verliert aber an Credit; der Käufer ist bei 10 Eimer um $^1/_2$ Eimer betrogen.

Man schützt sich beim Weinankaufe vor derartigen Täuschungen auf folgende Art: Man visirt die Fässer auf gewöhnliche Art und zeichnet die Eimerzahl auf. Dann legt man den Visirstab der Länge nach auf das Faß und bemerkt die Eimerzahl von einem Boden bis zum andern (nicht von den einem Daubenende des Fasses bis zum andern Daubenende); dann mißt man die Höhe vom Faßboden aus; addirt die beiden Summen, und dividirt sie durch 3; die herauskommende Zahl giebt ganz genau die Eimerzahl des Fasses an.

Gesetzt, man habe ein Faß mit Wein im Ankaufe; das nach zweiter Art verfertigte Faß zeigt 10 Eimer Inhalt, woran man den Visirstab, wie es gebräuchlich ist, schräg in das Faß stellt. Hierauf mißt man von einem Faßboden bis zum andern und findet auf dem Visirstab die Länge = 16 Eimer; man mißt nun die Faßhöhe und findet auf dem Visirstab 11 Eimer, man macht dann folgende Rechnung

$\frac{16 + 11}{3} = {}^{27}/_{3} = 9$ Eimer; dies ist der wahre Inhalt des Fasses. Man wäre also bei einem solchen Fasse genau um einen Eimer Wein betrogen worden.

In soliden Kellerwirthschaften ist jedes Faß nach landesüblicher Art geaicht und trägt am Kopfe den Inhalt, in Eimern und Maßen eingebrannt. Außerdem hält der solide Verkäufer den Visirstab bereit, damit der Käufer sich selbst überzeugen kann, daß das Faß nicht weniger enthalte, als angegeben ist. Dagegen muß sich der Verkäufer auch vor dem Käufer schützen. Beim Ankaufe größerer Portionen Weine stellt der Käufer häufig die Bedingungen, daß der Wein in die von ihm gebrachten Fässer abgezogen und nach deren Inhalte berechnet werde. Auf eine der-

artige Proposition soll man nicht eingehen; in den meisten dieser Fälle bringt der Käufer Fässer, deren angegebener Inhalt geringer ist als der wirkliche, und bei 100 Eimern Wein nach seinem Faßmaße hat man 110 Eimer wegegeben. Man lasse daher bei dem Verkaufe seine eigenen Fässer durch den Visirstab controliren, halte sich dann aber auch genau nach dieser Inhaltangabe. — Es sind das solche kleinere Kniffe, bei denen es gut ist, sie von beiden Seiten zu beleuchten, um sowohl Käufer als Verkäufer vor Uebervortheilung zu schützen.

Bei der Auswahl des Holzes zu Fässern soll man nur gesundes, trockenes, gut ausgewässertes Eichenholz nehmen.

Die Dauben eines Fasses müssen alle von gleicher Stärke sein; diese Stärke soll gleichzeitig in der ganzen Länge der Daube vorhanden sein, obwohl an den Enden als in der Mitte; sehr schädlich ist es, wenn die Dauben in der Mitte schwächer sind; die Wölbung in der Mitte des Fasses hat den größten Theil der Last zu tragen. Eine gute Daube ist jene, welche, auf die schneidende Spitze eines Steines geschlagen, zu Splittern zerbricht. Bricht die Daube ganz ab, so ist dies ein Beweis, daß sie aus zu altem Holze verfertigt war. Eine Daube, die benagt, wurmstichig oder deren Holz gestreift ist, soll nicht zu einem Fasse verwendet werden. Die Dauben, selbst bei den größten Fässern, sollen nicht zu breit sein; schmälere Dauben geben viel dauerhaftere Fässer. Kleinere Gebinde von 1 aufwärts bis 5 Eimer werden oft aus Ausschußholz gefertigt; der Wein wird in solchen Fässern immer leiden. Kleinere Gebinde soll man daher beim Einkaufe wohl untersuchen, sonst nistet man sich durch solche fehlerhafte Gebinde allerlei Weinmängel in seinen Keller ein.

### Das Weingrünmachen neuer Fässer.

Neue Fässer müssen zur Aufnahme des Weines eigens vorbereitet werden; diese Vorbereitung nennt man das W e i n g r ü n m a c h e n der Fässer. Das Eichenholz enthält viel Gerbsäure, eine Substanz von bitterem, zusammenziehendem Geschmacke. Der Wein würde in nicht vorbereiteten Fässern die Gerbsäure ausziehen und dadurch völlig ungenießbar werden. Man entfernt demnach die Gerbsäure aus dem Eichenholze bis auf eine gewisse Tiefe durch das vorbereitende Verfahren. Das beste Verfahren ist folgendes: Man brüht das neue Faß zuerst mit kochendem Wasser

aus; hat man viele und größere Fässer, dann spart man viel Arbeit, wenn man den heißen Dampf des tragbaren Dampferzeugers in die Fässer strömen läßt. Nachdem das Faß durch kochendes Wasser oder einströmenden Dampf gehörig ausgebrüht worden, füllt man es durch mehrere aufeinanderfolgende Tage mit reinem Brunnenwasser an und leert es jeden Tag wieder aus. Das abfließende Wasser wird immer klarer, geschmack- und geruchloser werden, bis es zuletzt ganz klar abläuft. Mit einer Auflösung von grünem Eisenvitriol ($FeO, SO_3 + 7 HO$) kann man sich täglich von der Abnahme der Gerbsäure überzeugen. Zu diesem Zwecke hält man sich einige Probirgläschen, füllt eines zur Hälfte mit dem abfließenden Wasser und gießt hierauf von dem im Wasser aufgelösten Eisensalze hinein. Das Wasser färbt sich sogleich tief blauschwarz. Aus der geringeren Färbung in den folgenden Tagen findet man die Abnahme des Extractivstoffes aus dem Eichenholze. Aber selbst wenn das Wasser vollkommen klar abläuft, zeigt die Probe mit dem Eisenvitriol, daß es noch immer Gerbsäure enthält.

Hierauf löst man Kochsalz in siedendem Wasser auf, und zwar auf je einen Eimer Faßgehalt 4 Loth Kochsalz auf eine Maß Wasser. Die Auflösung wird siedend in das Faß gegossen. Man verschließt das Faß genau, bewegt es nach allen Seiten herum und rollt es, damit das Salzwasser alle Punkte der inneren Wände berühre. Dann stellt man das Faß auf einen der Böden auf, läßt es eine Stunde lang stehen, rollt es dann wieder, schwenkt es nach allen Seiten und stellt es auf den anderen Boden. Diese Verrichtung wiederholt man fünf- bis sechsmal und leert dann das Salzwasser vollständig aus, unter Nachspülen mit reinem Wasser. Hierauf gießt man siedenden, jungen Wein, Trübwein oder Most in das Faß. Auch kann man ganz geringen Wein mehrere Wochen darauf lagern, worauf das neue Faß w e i n g r ü n geworden ist. Die Franzosen empfehlen zum Weingrünmachen einen Absud von Pfirsichblättern, mit darauffolgendem Ausbrennen des Fasses vermittelst Weingeist oder starkem, fuselfreiem Branntwein. Die ungarischen Bauern gießen in das Faß einen Absud von frischem Weinlaub. Unter allen Verfahren, Fässer weingrün zu machen, ist das sogenannte Ausdämpfen, d. h. Ausbrühen mit Wasserdampf, wie oben angegeben, das empfehlenswertheste; indem durch dasselbe der Zweck, die Gerbsäure und überhaupt alle löslichen Stoffe aus dem Holze zu entfernen, am vollkommensten und

schnellsten erreicht wird. Es sollte daher bei jedem größeren Weinproducenten ein Dampferzeugungs-Apparat zu diesem Zwecke vorhanden sein.

Eine weitere Vorschrift, neue Fässer auszulaugen, besteht darin, ungelöschten Kalk mit heißem Wasser zu löschen und so viel heißes Wasser zuzusetzen, daß daraus eine Kalkmilch entsteht. Diese gießt man in das Faß, verspundet es, schwenkt das Faß fleißig herum und läßt dann die Kalkmilch 6 Stunden darin stehen. Hierauf wird die Kalkmilch auslaufen gelassen, das Faß öfters mit heißem Wasser ausgebrüht und dann mit kaltem Wasser ausgespült. Die Gerbsäure wird jedoch nicht so gründlich aus dem Holze entfernt, als nach dem ersten Verfahren. Die weitere Behandlung zum Weingrünmachen mit heißem Trübwein u. s. w. ist dieselbe.

### Behandlung älterer Fässer.

Mit den älteren Fässern wird am häufigsten in der Kellerwirthschaft gesündigt, und damit der Grund zu fehlerhaften Fässern und fehlerhaften Weinen gelegt. Wer also gute Weine in seinem Keller haben will, der lasse streng mit im Gebrauche stehenden Fässern verfahren. Sobald der Wein von einem Fasse abgezogen wurde, kommt der Rest des Weines zum Trübwein. Das Faß wird hierauf vollständig von der am Boden liegenden Hefe befreit; dann mit der Faßbürste gehörig von Innen gereinigt; eine gleiche Reinigung muß bei dieser Gelegenheit den äußeren Theilen des Fasses wiederfahren. Es wird dann gehörig mit kaltem Wasser ausgewaschen. Nach dem Auswaschen muß das Faß *geschwefelt* und nach dem Schwefeln gehörig verspundet werden. Zum Ausschwefeln des Fasses ist eine Schwefelschnitte von 6—8 Centimeter (2—3 Zoll) Länge hinreichend. Soll das Faß dann wieder mit Wein gefüllt werden, so wird es vorher mit Wasser ausgespült. Ohne diese Vorsichtsmaßregel, die gleich nach dem Abfüllen des Weinen, nicht etwa einige Tage später zu geschehen hat, kann man seine Fässer nicht fehlerfrei erhalten. — Specielleres über das Schwefeln der Fässer und des Weines, sowie die wissenschaftliche Begründung dieses Verfahrens findet man im fünften Capitel der Weinbereitung unter dem Abschnitte: *vom Schwefeln*.

### Behandlung schimmlig gewordener Fässer.

Alle Fässer sind genau in ihrem Innern mittelst des Faßleuchters zu untersuchen, ob sie schimmlige Stellen enthalten.

Ist der Schimmel (ein Schmarotzergewächs) gelb und hinterläßt er beim Wegputzen schwarze Flecken, so ist das Faß zu nichts als zum Verbrennen zu verwenden. Jeder darauf gefüllte Wein würde einen widrigen Schimmelgeschmack annehmen, welcher durch gar kein Mittel beseitigt werden kann.

Ist der Schimmel weiß und hinterläßt er beim Wegputzen keine schwarzen Flecken, dann hat man mehrere Mittel, dem Fasse den Schimmelgeschmack zu nehmen:

1. Man löscht mehrere Pfund ungelöschten Kalk in dem Fasse selbst ab, schwenkt das Faß tüchtig herum und spült es nachher mit kaltem Wasser aus. Hierauf kocht man Salz, Wallnußblätter und Wachholderbeeren in Wasser, gießt den Absud siedend in das Faß und läßt ihn einige Stunden verspundet darin stehen; läßt ihn sodann auslaufen, schwenkt mit heißem Wasser nach, läßt dieses sorgfältig auslaufen. Hierauf giebt man dem Fasse einen doppelt starken Schwefeleinschlag und verspundet es.

2. Man putzt das Faß sorgfältig aus, streicht es inwendig mit Kalk an, und läßt diesen an dem Holze trocken werden. Auf ein 10 Einerfaß nimmt man dann ein Pfund Nordhäuser-Schwefelsäure, gießt über diese sehr langsam und allmälig 20 Pfund Wasser, — ohne diese Vorsichtsmaßregel des langsamen Zugießens von Wasser könnte man sehr beschädigt werden, da die Schwefelsäure durch Zusatz von Wasser sich bedeutend erhitzt. Die Mischung von Schwefelsäure und Wasser gießt man in das Faß; man schwenkt es sorgfältig um, wodurch der Kalk wieder losgelöst wird, läßt die Flüssigkeit auslaufen, spült das Faß mit heißem Wasser nach, giebt Schwefeleinschlag und verspundet.

3. Läßt man in einem schimmlig gewordenen Fasse Branntweinmaische gähren, so wird der Schimmelgeschmack entfernt.

4. Man brennt das Faß mit Strohfeuer aus, kratzt den Weinstein weg und brüht es mit heißem Wasser aus, in welchem eine Menge frischer, eichener Späne gesotten worden war; dann schwenkt man es mit frischem Wasser, hierauf nochmals mit der Abkochung von eichenen Spänen, dann mit heißem und kaltem Wasser aus. Das Faß erhält einen starken Schwefeleinschlag, worauf es gut verspundet wird.

5. In ein 10 Eimerfaß gießt man 2 Pfund Nordhäuser-Schwefelsäure, schwenkt diese gehörig im Fasse herum. Dann wird das Faß wiederholt mit heißem und kaltem Wasser ausgespült. Zuletzt erhält es einen starken Schwefeleinschlag und wird gut verspundet.

### Sauer gewordene Fässer herzustellen.

Sauer gewordene Fässer sind nichts als ein Beweis von fahrlässiger Kellerwirthschaft. Unter der Leitung eines guten Kellermeisters kann nicht ein einziges, sauer gewordenes Faß vorkommen. Hat man ein derartiges, fehlerhaftes Faß, dann brennt man es stark aus, behandelt es mit Kalkwasser weiter und brüht es mit süßem Wasser aus. Hierauf wird es noch einigemal mit kaltem Wasser ausgelaugt, stark geschwefelt und gut verspundet.

### Den Luftgeschmack der Fässer zu entfernen.

Der Luftgeschmack tritt ein, wenn Fässer lange Zeit leer gestanden, ohne daß sie vorher eingeschwefelt und gehörig verspundet wurden. Dieser Fehler wird beseitigt durch mehrmaliges tüchtiges Ausbrühen des Fasses und nochmaliges Weingrünmachen durch heißen Trübwein.

### Brühwasser.

Viele halten es für zweckmäßig, dem Brühwasser Koriander, Pfirsichblätter, Ysop, Wermuth, Krausemünze, Majoran, Veilchenwurzel zuzusetzen. Solches aromatisirte Brühwasser darf jedoch nur sehr kurze Zeit in den Fässern bleiben; bei längerem Bleiben zieht das Holz das Aroma an und theilt es später dem Weine mit, der dadurch etwas Fremdartiges erhält. Ueberhaupt soll man aromatische Brühwasser nur für Fässer anwenden, auf welche geringe, bouquetlose Weine gelagert werden; diesen kann es nicht schaden, wenn sie irgend ein leichtes Aroma annehmen. Ferner darf das Brühwasser nie in dem Fasse erkalten; gleich nach dem Brühen muß das Faß mit kaltem Wasser nachgeschwenkt werden.

### Ausbrennen der Fässer.

In der französischen Kellerwirthschaft wird jedes Faß ausgebrannt; der dadurch erzielte Vortheil ist so bedeutend, daß man das Verfahren allerwärts anempfehlen muß. Das Ausbrennen geschieht nach vorhergehender, gründlicher Reinigung des Fasses.

Zum Ausbrennen nimmt man entweder fuselfreien Weingeist oder recht starken, fuselfreien Hefenbranntwein. Weingeist oder Branntwein mit Fuselgeschmack würde nur Schaden bringen; das Fuselöl wird nämlich nicht verbrannt, sondern nur verflüchtigt, das Holz nimmt den widrigen Geschmack auf und theilt ihn später dem Weine mit. Bei kleineren Fässern nimmt man einen Tuchstreifen, befestigt ihn an einem Drahte und taucht ihn in Weingeist. Dann läßt man den Tuchstreifen zum Spundloche hinein, nachdem man vorher das Zapfenloch geöffnet hat. Man entzündet nun den Weingeist und senkt den Streifen bis auf $^1/_3$ der Faßtiefe hinab; ehe der Weingeist vollständig verbrannt ist, zieht man den Tuchstreifen heraus, damit dieser sich nicht ebenfalls entzündet und dadurch dem Fasse einen brenzlichen Geruch mittheilt. Bei größeren Fässern mit Thürchen schüttet man den Weingeist durch diese hinein, schwenkt ihn mit einen Besen im Fasse herum und zündet dann an. Sobald der Weingeist abgebrannt ist, wird der sich ansammelnde, flüssige Rückstand entfernt und das Faß fest verschlossen.

### Reinigen der Fässer mittelst Wasserdampf.

In größeren Kellerwirthschaften, wo es beständig viele Fässer zu reinigen oder weingrün zu machen giebt, ist die Reinigung mittelst Wasserdampf unbedingt jeder andern Art vorzuziehen. Man spart dadurch viel an Arbeit und an Zeit. Man hält sich dazu einen transportablen Dampferzeuger. Dieser Apparat besteht aus starkem Eisenbleche. Da er nie Dampf in gespanntem Zustande enthält, so ist starkes Eisenblech hinreichend. Er hat eine cylindrische Gestalt; die Höhe des Cylinders ist doppelt so groß als der Durchmesser; der unterste Theil des Cylinders ist zum Feuerraum bestimmt. Bei einer Höhe des Apparates von 1,25 Meter (vier Fuß) und einem Durchmesser desselben von 0,63 Meter (zwei Fuß) ist die Anordnung folgende:

Bis auf 0·3 Meter (1 Fuß) Höhe hat der äußere Cylinder Luftlöcher im Umkreise angebracht, damit der im Innern enthaltene Ofen, mit Rost und Aschenfall für Holz- oder Kohlenfeuerung, beständig den nöthigen Luftzug hat. Das Rauchrohr des Ofens geht in einer Röhre durch den ganzen Apparat hindurch und reicht noch 16 Centimeter (6 Zoll) über den oberen Aufsatz hinauf. 63 Centimeter (2 Fuß) Höhe nimmt hierauf der eigentliche

Dampferzeuger ein, in welchem durch ein Röhrensystem, das überall vom Feuer getroffen ist, das Wasser schnell in Dampf verwandelt wird. Auf dem Dampferzeuger steht der 30 Centimeter (1 Fuß) hohe Vorwärmer, durch welchen das Rauchrohr führt; hier wird das Wasser beständig auf 40 Grad erwärmt, so daß es schon warm in den eigentlichen Dampferzeuger gelangt. Vom oberen Rande des Vorwärmers führt ein Rohr das erwärmte Wasser in den unteren Kessel, wo es sich an der Feuerfläche des Röhrensystems in Dampf verwandelt. Aus dem oberen Theile des Kessels leitet ein Rohr den gebildeten Dampf ab. — Ich gab das Princip dieses Dampferzeugers umständlich an, da dieser Apparat nicht an allen Orten vorräthig zu haben ist; nach diesen Angaben wird man im Stande sein, sich denselben anfertigen zu lassen. Stark und zweckmäßig gearbeitet kostet ein transportabler Dampferzeuger 200 Gulden. Dagegen laugt man ein zehneimeriges Faß in einer Stunde vollständig damit aus; nach jedem andern Verfahren hat man mindestens eine Woche Zeit dazu nöthig. — Die Ersparung an Arbeit und Zeit ist damit vollständig erwiesen. Hat man einen gewöhnlichen Dampfkessel zur Verfügung, so kann dieser als Dampferzeuger benützt werden; doch muß man namentlich bei stärkerem Dampfdruck mit dem Einströmenlassen des Dampfes in das Faß vorsichtig zu Werke gehen, indem letzteres sonst leicht gesprengt werden könnte.

Will man ein Faß durch Dampf reinigen, so dreht man es auf einer Unterlage so, daß das Spundloch nach unten zu liegen kommt. In das Spundloch steckt man einen durchbohrten Spund mit einem 60—90 Centimeter (2—3 Fuß) langen Kautschukrohre; das Rohr läßt man in einen kleinen, mit Wasser gefüllten Kübel tauchen. Man stellt dann den Dampferzeuger neben das Faß und steckt die Dampfröhre in das Zapfenloch. Hierauf läßt man so viel Dampf in das Faß strömen, daß es auf allen Stellen der Außenseite eine beträchtliche Erwärmung zeigt. Der zuerst einströmende Dampf verdichtet sich zu Wasser, welches durch das Kautschukrohr in den kleinen Kübel abfließt. Später treten auch Dämpfe durch das untere Rohr über, was man an einem eigenen Geräusche in dem Wasser des Kübels erkennt.

Gut erhaltene Fässer werden binnen 20 Minuten durch den Wasserdampf vollkommen gereinigt. Fässer mit Schimmelgeruch, Essigsäuregeruch müssen eine volle Stunde ausgedämpft werden.

Ganz neue Fässer werden binnen einer Stunde durch den Dampf ebenso ihres Gerbstoffes beraubt, wie es mit der Methode des Auslaugens durch Wasser erst nach Wochen geschieht.

Diese Methode der Reinigung hat große Vorzüge vor den übrigen durch die Schnelligkeit, mit welcher sie wirkt, und durch ihre Einfachheit. Das Brennmaterial zur Dampferzeugung beträgt nicht mehr als das zu dem Brühwasser.

#### Reinigen der Fässer mittelst erhitzter Luft.

Wo Hunderte, zuweilen Tausende großer Fässer zu reinigen sind, nimmt auch das Reinigen mittelst Dampfes zu viel Zeit in Anspruch. Hier bedient man sich zum Reinigen der Fässer stark erhitzter Luft, welche mittelst eines eigenen Ventilations-Apparates mit großer Gewalt und Schnelligkeit durch die Fässer hindurch getrieben wird. Allerdings kann man mit der erhitzten Luft kein Faß weingrün machen; es kann damit auch nur die schnelle Reinigung schon weingrüner Fässer bezweckt werden. Die zu diesem Reinigungssysteme nöthigen Oefen und Apparate sind sehr complicirt und es würde zu weit führen, wollte ich dieselben beschreiben. Ich mußte diese Reinigung ebenfalls anführen, weil sie zur Vollständigkeit gehört.

### Kleinere Holzgeräthe.

Die Wandel, Viertelschaffel, Gießkannen, Füllkannen sollen ebenfalls aus Eichenholz gefertigt sein; Reinlichkeit kann bei diesen Geräthschaften nicht genug empfohlen werden; nicht die geringste Spur von säuerlichem Geruche darf an ihnen wahrgenommen werden. Nach vollendeter Arbeit sind alle diese Geräthschaften an einem bestimmten Orte aufzubewahren. Man weiß dann genau, wo sie zu finden sind und das in vielen Kellern gebräuchliche, so lästige, zeitraubende Herumsuchen fällt damit von selbst weg.

### Das Visir.

Wir haben zweierlei Visire im Keller. Das erste ist ein Stab, welcher an einem Ende eine Hülse hat, in die man eine brennende Kerze steckt. Eine Person führt die Kerze in das Spundloch ein, während eine zweite Person durch das Zapfenloch die inneren Wände des Fasses betrachtet, um sich zu überzeugen, daß sie in dem gehörigen Zustande der Reinlichkeit sind, namentlich

kein Schimmel an denselben wahrzunehmen ist. Das zweite Visir ist ein vom Aichungsamte rectificirter Stab, vermittelst dessen man, wie es bereits angegeben wurde, den Eimerinhalt des Fasses bestimmt.

## Sicherheitshähne.

Sicherheitshähne sind nöthig, um dem Ablassen von Wein aus einem mit einem Hahn versehenen Fasse vorzubeugen; ich werde zwei derselben anführen.

Fig. 2 stellt einen sehr einfachen Sicherheitshahn dar. 1 ist der Körper des Hahnes von oben gesehen, ohne Zapfen. 2 ist der

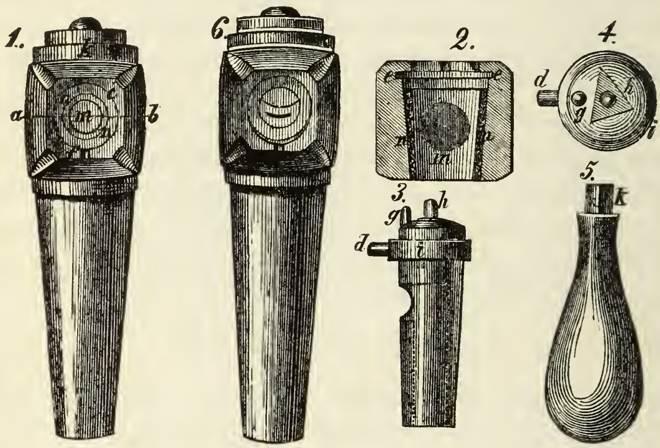



Fig. 2.

senkrechte Durchschnitt nach der Linie a und b in 1. Die Seitenansicht des Zapfens ist in 3 abgebildet; derselbe von oben gesehen in 4. Der Stift d des Zapfens dreht sich in einer kreisförmigen Furche des Körpers, die mit den Oeffnungen concentrisch läuft; sie ist in 1 durch den punctirten Kreis ee ersichtlich; deutlicher noch in ee in 2. Der Zapfen kann nur dann in den Körper hineingebracht oder aus demselben herausgenommen werden, wenn der Stift d in die Richtung der Kerfe f gebracht und durch solche hinaufgedrängt wird. Steht dieser Stift unter jener Kerfe, so ist der Hahn offen und fließt; wird er aber von der Stelle f weggedreht, so ist er geschlossen. Zur Richtschnur dient der aufrechte Stift g, der im ersten Falle vom Fasse ab-, im zweiten aber demselben zugewendet erscheint. Ist der Hahn im Fasse be-

festigt, so kann der Zapfen in 3 nur durch den aus Bein gefertigten Schlüssel 5, der an seinem Ende k hohl und äußerlich dreikantig ist, bewegt werden. Um den Hahn zu öffnen oder zu schließen, steckt man ihn auf den Stift h und die dreieckige Vertiefung an demselben. Letztere kann nach der Gestalt des Schlüssels auch eine andere Form haben. Da aber hiervon leicht ein Abdruck zu nehmen ist, so fällt es auch nicht schwer, einen Nachschlüssel zu erhalten. Der Hahn ist demnach nicht vollkommen sicher. Der Körper des Hahnes und der Zapfen sind von Holz; die Stifte d, g, h von Messing; die Ringe k, l von Eisen; der Mund, welcher 1 und 2 mit n n darstellt, ist mit Kork gefüttert, welcher, durch die Feuchtigkeit anschwellend, das Tröpfeln verhindert.

### Christian's Sicherheitshahn.

Fig. 3. Der Christian'sche Sicherheitshahn ist von Metall; davon ist 1 die Seitenansicht, 2 der Durchschnitt, 3 die Ansicht

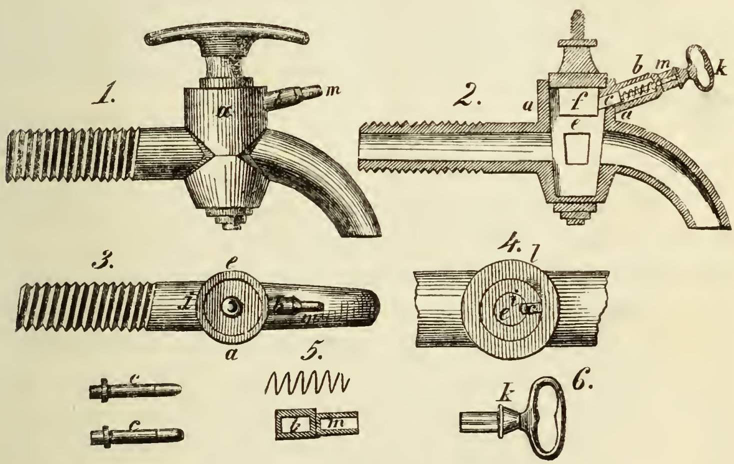



Fig. 3.

von oben. Am oberen Ende der Dille a ist ein rohrförmiger Ansatz b, worin c verschiebbar ist. Das Stück c wird durch die gewundene Feder d gegen den Zapfen e hingedrückt und paßt in die Nut f desselben, welche bis auf eine Stelle, i in 4, wo sie durch einen stehengelassenen, zahnförmigen Theil des Metalls unterbrochen ist, rund herumläuft. Dieser Zahn i lehnt sich gegen das Stück e und verhindert die Drehung, ohne welche der Hahn

nicht fließt. Von der andern Seite wird der Zapfen e durch einen Stift, j in 3, welche sich gegen das Ende eines Ausschnittes l im Stande der Dille a anlehnt, festgehalten. Der letzterwähnte Ausschnitt ist gerade so, daß der Zapfen e die nöthige Vierteldrehung machen kann, wenn c es nicht hindert. Das Ende von e ist eine Schraube. Um den Hahn zu öffnen, nimmt man den Schlüssel k in 2 und 6, dessen Höhlung die Muttergewinde zu c sind, aus der, wenn er eingeschraubt wird, das Stück c zurückzieht, wodurch der Zapfen e frei wird, und wie gewöhnlich an seinem Griffe umgedreht werden kann. Hier ist ein Nachschlüssel nicht so sehr zu fürchten; der Schlüssel k kann, da er klein ist, leicht in der Tasche getragen werden. 5 veranschaulicht zwei Ansichten von c, die Feder d und das Ende des Rohres b, in welchem die Kappe m, nachdem c und d eingelegt sind, fest gelöthet wird.

## Die Abziehgeräthschaften.

Diese bespreche ich umständlich in den betreffenden Abschnitten. Die Rotationspumpe und der Blasebalg, die Schläuche u. s. w. sollen in dem Kellerraum oder in dem Gährungslocale aufbewahrt werden.

## Das Keller-Lagerbuch.

Man findet solches nicht in allen Kellern, und es sollte doch in keinem Keller fehlen. Ein richtig geführtes Buch ist für den Eigenthümer und den Käufer des Weines von gleichem Werthe. Der Eigenthümer kennt genau seine Weine, er sieht daraus die Veränderungen, welche dieselben vom Moste an bis zur Reingährigkeit durchmachten; es giebt ihm dies große Andeutungen über etwaige Veränderungen, welche er in der Manipulation vornehmen muß. Der Käufer weiß sich in einem solchen Keller besser bedient, und die Angabe des Kellermeisters ist zuverlässiger als die Weinwage. Ich lasse hier den Kopf eines Lagerbuches folgen, in dem Sinne, wie ich es geführt wissen will.

# Fertige Weine.

| Faß-Nummer | Gehalt des Fasses | | Weinsorte | | | Jahrgang | Preis des Weines per Hektoliter (Eimer) in Gulden | Alkoholgehalt des Weines | Säuregehalt des Weines |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hektoliter (Eimer) | Liter (Maß) | roth | weiß | Schiller | | | | |
| 1 | 120 | 10 | X | — | — | 1865 | 25 | 12,5 | 6 pro Mille |
| 2 | 86 | 15 | — | Y | — | 1863 | 15 | 10,6 | 7 pro Mille |
| | 90 | — | — | — | Z | 1865 | 5 | 8,5 | 8 pro Mille |

Wir müssen von jedem Kellermeister der neuen Schule verlangen, daß er mit der Untersuchung des Weines auf Alkohol- und Säuregehalt vollkommen vertraut und daher im Stande ist, die zwei letzten Rubriken gewissenhaft auszufüllen.

Für in der Pflege begriffene Weine ist folgendes Lagerbuch zu führen, welches auch zur Controle der Kellerarbeit dient.

# In Pflege begriffene Weine.

| Faß-Nummer | Inhalt des Fasses | | Weinsorte | Stürmische Gährung | Stille Gährung | Nachfüllen | Erstes Abziehen | Zweites Abziehen | Drittes Abziehen | Erste Schönung | Zweite Schönung | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hektoliter (Eimer) | Liter (Maß) | | | | | | | | | | |
| 1 | 100 | — | Weißer aus dem Weingebirge A | 1866 2. Oct. bis 7. Oct. | 1866 v. 8. Oct. | 2 Eimer | 1866 23. Dec. | 1867 18. Febr. | 1867 20. Juni | 1866 23. Dec. | 1867 20. Juni | Erhielt Schwefeleinschlag wegen Trüben im Februar |
| 2 | 50 | — | Rother aus dem Weingebirge B | 1866 29. Sept. bis 10. Oct. | 1860 v. 11. Oct. | 1 Eimer | 1867 11. Jän. | 1867 11. März | — | — | — | Gehöriger Verlauf der Gährung. |
| 3 | 150 | 20 | Rother aus dem Weingebirge E | 8. Oct. bis 24. Oct. | v. 25. Oct. | 3 Eimer | 1867 20. Febr. | — | — | — | — | Kalte Witterung während der stürmischen Gährung. |
| 4 | 80 | — | Schiller aus dem Weingebirge D | 26. Sept. bis 2. Oct. | v. 3. Oct. | 1 Eimer 10 Maß | 1866 15. Dec. | 1867 3. Febr. | 1867 5. Juni | 1867 5. Juni | — | Mußte Schönung haben wegen zu dunkler Farbe. |

# Drittes Capitel.

## Von der Gährung des Traubensaftes.

### 1. Von der weingeistigen Gährung.

Auf dem Gebiete der Industrie schreitet unsere Zeit unaufhaltsam voran. Das Studium der Chemie und Physik, welche immer mehr in alle industriellen Thätigkeiten übergreifen, wird fleißig betrieben von Allen, welche eine Industrie ergreifen. Die Chemie des Weines hat in den letzten Jahren ungemeine Fortschritte gemacht, und eine gründliche Beleuchtung der Gährung wird für den Fachmann und für ein umfassendes Werk über Kellerwirthschaft, wie dieses es sein soll, zu einer dringenden Nothwendigkeit. Ich sehe mich genöthigt, die Theorie der Gährung viel specieller durchzugehen, als dies in meinen früheren Schriften der Fall war. Wir gelangen dadurch zu einer Menge von Thatsachen, welche für den fortschreitenden Kellermeister zu wissen nöthig sind, damit er nicht, wie das früher der Fall war, über das Wie und Weshalb im Unklaren bleibe, sondern sich volle Rechenschaft über sein Thun und Lassen geben kann.

Ueberläßt man bei einer Temperatur von 12—16° R. den zuckerhaltigen Saft verschiedener, zur Reife gelangter Früchte, zum Beispiele der Trauben, der Einwirkung der Luft, so zeigen sich sehr bald in der Flüssigkeit Veränderungen in der Zusammensetzung, die sich schnell durch äußere Kennzeichen offenbaren; die Summe dieser Veränderungen ist die weingeistige Gährung.

Die zuerst klare Flüssigkeit fängt bald an sich zu trüben; Blasen eines durchsichtigen, picanten Gases steigen aus der ganzen Masse auf, die Temperatur wächst; gleichzeitig verschwindet der Zuckergeschmack, der durch einen neuen, ganz charakteristischen Geschmack ersetzt wird, und von dem Vorhandensein von Substanzen herrührt, welche früher in der Flüssigkeit nicht existirten.

Man beobachtet ganz ähnliche Erscheinungen, wenn man gewisse stickstoffhaltige Substanzen, solche, die man mit dem Namen Albuminstoffe bezeichnet, mit in Wasser aufgelöstem Zucker in Ver-

bindung bringt. Die Erfahrung zeigt übrigens, daß eine dieser Substanzen, für sich allein in die günstigen Bedingungen versetzt, nichts Aehnliches darbietet; zucker- und stickstoffhaltige Substanzen müssen durchaus in derselben Auflösung enthalten sein.

Diese Vereinfachung in der Ausführung der Operation erlaubt uns, zu erkennen, daß zwei Substanzen an der Reaction, welche wir feststellten, Theil nehmen; diese sind nothwendig, damit sie eintrete; es sind dies einerseits der Zucker, andererseits eine stickstoffhaltige Substanz. Außerdem gehören dazu eine bestimmte Temperatur und die Mitwirkung der Luft und des Wassers.

Die Beobachtung zeigt uns, daß während der Gährung der Zucker und die stickstoffhaltige Substanz sich gegenseitig verändern und modificiren. Der Zucker verschwindet und an seiner Stelle findet man andere Substanzen; die stickstoffhaltige Substanz erzeugt jenes eigenthümliche Product, welches man gewöhnlich mit dem Namen Hefe bezeichnet und das erscheint, sobald die ersten Erscheinungen der Gährung eintreten.

Untersuchen wir zuerst in diesen gleichzeitigen Veränderungen der beiden Substanzen, was mit dem Zucker vorgeht, indem wir annehmen, allen zur Ausführung der Erscheinung günstigen Bedingungen sei Genüge geleistet. In der nachfolgenden Abhandlung nehmen wir an, nur Zucker und stickstoffhaltige Substanz seien in der Lösung zugegen; später kommen wir dann auf die Erscheinungen zurück, welche uns die natürlichen, zuckerhaltigen Säfte darbieten.

Was nun speciell die Veränderung des Zuckers betrifft, kann durch Thatsachen sehr bestimmt erwiesen werden.

Der Zucker verschwindet während der Gährung; ein Gas entwickelt sich, es ist Kohlensäure; andere Substanzen erscheinen gleichzeitig in der Flüssigkeit und bleiben darin aufgelöst; man versichert sich dessen sehr einfach, indem Alkohol daraus abdestillirt, welcher vor der Operation nicht vorhanden war.

Lange hat man geglaubt, die entweichende Kohlensäure und der Alkohol, welcher in der Flüssigkeit zurückbleibt, seien die einzigen Substanzen, die auf Kosten des Zuckers gebildet würden; man nahm darum an, der Zucker zersetze sich während der Gährung in Alkohol und Kohlensäure (1 Aeq. $C^{12} H^{12} O^{12}$ in 2 Aeq. Alkohol $C^8 H^{12} O^4$ und 4 Aeq. Kohlensäure $C^4 O^8$). Wir müssen nun gleich im Vorhinein sagen, daß diese Ansicht falsch ist; außer

dem Alkohol bilden sich noch andere Substanzen, die, so wie er, aufgelöst bleiben.

Indessen war die angenommene Theorie derart einfach, sie ist so allgemein bekannt, daß wir in dieser Beziehung auf einige Details eingehen müssen; dies wird sogar der Weg sein, die neuen Thatsachen, die erst seit Kurzem constatirt wurden, festzustellen und recht einleuchtend zu machen.

Nach dieser Theorie nahm man an:

1. Der Zucker verwandle sich bei der Gährung in Alkohol und Kohlensäure.

2. Die Modification, welche der Zucker erlitt, war von der stickstoffhaltigen Substanz bedingt; allein sie war gleichzeitig ganz unabhängig davon, und die erhaltenen Producte, Alkohol und Kohlensäure, kamen allein von dem Zucker her, der keine andere Substanz hergab.

Daraus folgte, daß das Gewicht des Zuckers in der Flüssigkeit vor der Gährung genau gleich sein mußte der Summe der Gewichte des Alkohols und der Kohlensäure, welche während der Operation gebildet wurden.

Die Vergleichung der Zusammensetzung des Zuckers einerseits und jener des Alkohols und der Kohlensäure andererseits, rechtfertigen vollkommen diese theoretische Ansicht.

Nimmt man z. B. 180 Gran Zucker, dann enthält diese Menge ganz genau dieselben Elemente wie jene, welche in 88 Gran Kohlensäure und 92 Gran Alkohol enthalten sind.

Diese Theorie der weingeistigen Gährung bestand also darin: 180 Theile Zucker zersetzen sich in 88 Theile Kohlensäure und 92 Theile Alkohol, oder was auf dasselbe herauskommt:

100 Theile Zucker mußten liefern 48,8 Theile Kohlensäure und 51,2 Theile Alkohol.

Dieses theoretische Resultat wurde ohne Widerspruch angenommen; es war bestätigt worden durch Versuche, welche unter so genauen Bedingungen angestellt wurden, daß sie nichts zu wünschen übrig ließen.

Indem man die Quantitäten Alkohol und Kohlensäure, die während der Gährung aus dem Zucker der Fruchtsäfte sich bildete, bestimmte, hatte man in der That Resultate erhalten, welche ganz den Folgen der aufgestellten Theorie entsprachen.

Man nahm also an, daß, wenn der Zucker während der

Gährung verschwand, seine Elemente einzig und vollständig dazu dienten, Alkohol und Kohlensäure zu bilden. Die gasförmige Kohlensäure entwich in die Luft; der Alkohol dagegen blieb in der Flüssigkeit zurück, und theilte ihr den eigenthümlichen Geschmack mit.

Die Hefe, ihre Natur, ihre Modificationen ließen mehrere unvollständige und unbefriedigende Theorien entstehen; allein darüber waren Alle einig, daß die Veränderungen der Hefe und jene des Zuckers von einander unabhängig seien, und daß die Elemente dieser beiden Substanzen in den Veränderungen, welche sie erlitten, sich durchaus nicht vermengten.

Untersuchen wir nun die beiden Thatsachen, welche aus den Experimenten und Beobachtungen Pasteur's hervorgehen.

Zuerst behaupten wir: Kohlensäure und Alkohol sind nicht die einzigen Substanzen, welche in der weingeistigen Gährung auf Kosten des Zuckers gebildet werden. Man findet wirklich beständig in der vergohrenen Flüssigkeit zwei andere, sehr bekannte, zusammengesetzte Körper, nämlich Glycerin und Bernsteinsäure.

Der in der alten Theorie aufgestellte Satz: der Zucker verwandelt sich bei der weingeistigen Gährung in Kohlensäure und Alkohol, muß durch folgenden Satz ersetzt werden:

Der Zucker verwandelt sich bei der weingeistigen Gährung in Kohlensäure, welche entweicht, und in Alkohol, Glycerin und Bernsteinsäure, welche in der Flüssigkeit zurückbleiben.

Die Destillation der vergohrenen Flüssigkeit erlaubt, den Alkohol davon abzuscheiden; eben so leicht kann man die Anwesenheit der beiden andern Substanzen, welche wir angeführt haben, nachweisen.

Man filtrirt die vergohrene Flüssigkeit und dampft sie dann bei geringer Wärme ab. Den Rückstand theilt man in zwei Theile. Den einen behandelt man zu wiederholten Malen mit Aether und die erhaltene Auflösung wird in einer kleinen Schale rasch verdampft; bald sieht man, wie die Wände der Schale sich mit Krystallen von Bernsteinsäure bedecken.

Der andere Theil wird ebenso mit einer Mischung von Alkohol und Aether behandelt; die erhaltene Auflösung wird zum Theile abgedampft, dann mit Kalkwasser gesättigt, vollständig abgedampft und nochmals mit der Mischung von Alkohol und Aether behandelt; wird die neue Auflösung langsam abgedampft, so bleibt Glycerin zurück.

Demgemäß sind Kohlensäure, Alkohol, Glycerin und Bernsteinsäure die constanten Producte der weingeistigen Gährung. In dem Maße, als diese Substanzen entstehen, verschwindet der Zucker.

Zucker und Hefe verändern sich gleichzeitig, wurde eben gesagt; früher behauptete man, beide Veränderungen seien unabhängig, der Alkohol und die Kohlensäure kämen nur von dem Zucker her, und diese trete nichts an die Hefe ab. Wir müssen nun einige Verwahrungen gegen diesen letzten Punct einlegen.

Man hat bewiesen, daß Kohlensäure, Alkohol, Glycerin und Bernsteinsäure, die sich während der Gährung bilden, nur von dem Zucker herrühren. Diese vier Substanzen sind nicht die einzigen, welche sich auf Kosten des Zuckers bilden. Die Hefe entnimmt ebenfalls einen Theil ihrer Elemente dem Zucker; dieser Theil ist wohl geringfügig, muß aber in Rechnung gebracht werden. Es kommt also zu den vier genannten Substanzen noch ein Theil der Hefe auf Rechnung des Zuckers.

Nach der ersten Hypothese lieferte der Zucker nur Kohlensäure und Alkohol, und der Vergleich der constituirenden Elemente dieser drei Substanzen rechtfertigte die Annahme.

Man kann nun fragen, ob in der complicirteren Umwandlung, welche der Zucker erleidet, diese ersteren Idee nicht gerechtfertigt wird, insoferne als ein Theil des Zuckers Alkohol und Kohlensäure gäbe, in den von der alten Theorie gegebenen Verhältnissen, während Glycerin, Bernsteinsäure und der an die Hefe abgetretene Antheil aus der Zersetzung des anderen Theiles des Zuckers herrühren.

Pasteur's Analysen erlauben nun auch diese Frage zu beantworten. Aus diesen geht hervor, daß 100 Theile Zucker nicht, wie es die alte Theorie lehrt, liefern:

| | |
|---|---|
| Kohlensäure . . . . . . . . . . | 48,8 |
| Alkohol . . . . . . . . . . . . | 51,2 |
| Summe . . | 100,0 |

sondern, daß sie in der That nachstehende Substanzen liefern:

| | |
|---|---|
| Kohlensänre . . . . . . . . . . | 46,67 |
| Alkohol . . . . . . . . . . . . | 48,46 |
| Glycerin . . . . . . . . . . . | 3,23 |
| Bernsteinsäure . . . . . . . . . | 0,61 |
| An die Hefe abgetretene Stoffe . | 1,03 |
| Summe . . | 100,00 |

Diese Zahlen beweisen uns die Ungenauigkeit der alten Theorie, welche annahm, sämmtlicher Zucker werde in Kohlensäure und Alkohol verwandelt, während doch ungefähr ein Zwanzigstel des Gewichtes vom Zucker zur Bildung anderer Substanzen verwendet wird.

Wir haben bereits gesagt, daß eine Bedingung nothwendig ist, damit die Erscheinungen der Gährung sich zeigen: nämlich Zucker und eine stickstoffhaltige Substanz müssen sich in derselben Lösung vorfinden; wir haben ferner erkannt, daß der Zucker und die stickstoffhaltige Substanz sich gleichzeitig modificiren.

Untersuchen wir nun, welche die Kennzeichen dieser Umänderung der stickstoffhaltigen Substanz sind, in Folge deren sich die Hefe bildet.

Löst man Zucker in Wasser auf und will man die Erscheinungen der weingeistigen Gährung in der Auflösung hervorbringen, so ist das einfachste Mittel, in die Auflösung etwas Bierhefe zu bringen. Unter ihrem Einflusse und bei einer angemessenen Temperatur treten die Gährungserscheinungen sofort ein und der Zucker verschwindet, während an seine Stelle die oben angeführten Stoffe treten.

Untersucht man die Bierhefe durch ein Mikroskop, dann erscheint sie als eine Anhäufung von Kügelchen gleicher Dimension, von regelmäßiger Eigestalt, bald vereinzelt, bald wie auf einer Schnur aufgereiht.

Jedes dieser Kügelchen bildet ein Bläschen mit deutlichen Wandungen, die mit einer Flüssigkeit angefüllt ist, in deren Mitte sichtbar deutlich kleine Körnchen schweben.

Untersucht man diese Kügelchen während der Gährung selbst, dann sieht man auf der Außenseite eine kleine Erhöhung wie ein Auswuchs sich entwickeln, welche Anfangs ungemein klein, allmälig heranwächst, eine eigene Umhüllung erhält, während sie noch immer an dem Mutterkügelchen festsitzt, und sich später davon ablöst, theils in Folge der eigenen Entwicklung, theils durch die Bewegung der Flüssigkeit.

Welcher nun auch der Grund zu dieser Ablösung ist, das junge Kügelchen trennt sich erst dann ab, wenn seine Größe zu derjenigen des Kügelchen herangewachsen ist, auf welchem es sich bildete.

Die chemische Untersuchung der Hefe zeigt darin eine stick-

stoffhaltige Substanz, eine gewisse Menge Cellulose, fettige und mineralische Substanzen — sämmtlich Stoffe, welche zur Pflanzenbildung verwendet werden. Folgende Analyse Payen's möge dies beweisen.

100 Theile Hefe enthielten:

| | |
|---|---|
| Stickstoffhaltige Substanz . . . . | 62,73 |
| Cellulose . . . . . . . . . . . | 29,37 |
| Fettige Stoffe . . . . . . . . | 2,10 |
| Mineralische Stoffe . . . . . . | 5,80 |
| Summe . . | 100.00 |

Die Cellulose bildet die Wandungen der Kügelchen, die andern Stoffe finden sich in der innern Flüssigkeit aufgelöst, oder sie bilden die Körnchen im Innern.

Untersucht man die Kügelchen einer Hefe in einer gährenden Flüssigkeit, so findet man, daß die einen durchscheinend sind und keine Körnchen zu enthalten scheinen; diese sind die zum Knospen geeignetsten, eine Offenbarung von dem Leben dieser Kügelchen; die anderen, im Gegentheile, zeigen viele Körnchen; diese scheinen sich mit dem Alter darin zu entwickeln, während gleichzeitig die Kügelchen ihre Thätigkeit verlieren.

In diesen Kügelchen haben wir also lebende, organische Wesen vor uns, welche sich in der zuckerhaltigen Flüssigkeit bilden und darin heranwachsen, und wir müssen daher in den Umwandlungen, welche der Zucker erleidet, Erscheinungen annehmen, welche die unmittelbare Folge dieser Lebensthätigkeit sind.

Die Einwirkung eines Theiles der Zuckerelemente in der Bildung der Cellulose, welche die Wandungen der Zellen bildet, zeigt klar die Verbindung, welche zwischen diesen beiden Ordnungen von Thatsachen besteht, das Leben der Kügelchen und die Zersetzung des Zuckers. Die Entlehnung der Hefe von den Elementen des Zuckers beschränkt sich nicht allein auf die angeführte Erscheinung; der Zucker kann auch der Hefe Fettstoff liefern, und man sieht ein, daß in diesem Falle die Bildung des Glycerins mit jenen gewissen Säuren Hand in Hand geht, und daß die letzteren, sich mit dem ersteren verbindend, fette Stoffe erzeugen.

Diese Beobachtung erlaubt uns einen Einblick in die weingeistige Gährung; sie zeigt uns, daß diese ein Vorgang ist, bei welchem der Zucker einer sehr complicirten Zersetzung unterliegt,

welche die Folge einer Lebensäußerung ist, die in der Flüssigkeit vor sich geht, und deren Agenten die organischen, lebenden Kügelchen sind, aus denen die Hefe besteht.

Wenn diese erste Etüde uns befähigt, uns einen Begriff von den Modificationen zu machen, welche in einer zuckerhaltigen Lösung, die mit Bierhefe versetzt wurde, vor sich gehen, so müssen wir in der Untersuchung noch weiter gehen, um uns von der Erscheinung in allen ihren Einzelheiten vollständige Rechenschaft zu geben.

Setzen wir zuerst eine sehr wichtige Unterscheidung auf.

Wird Hefe in eine zuckerhaltige Flüssigkeit gebracht, so verläuft der ganze Vorgang, wie wir angegeben haben: Die Kügelchen entwickeln, sprossen, vermehren sich, und die Wirkung hört auf, entweder aus Mangel an Zucker, oder durch die Erschöpfung der Kügelchen, je nach dem Verhältniß der angewendeten Substanzen.

Enthält die Zuckerlösung, welcher man Hefe beimischte, außer dem Zucker stickstoffhaltige Substanzen, sogenannte Albuminstoffe, dann wird die Vegetation um so lebhafter werden, es wird sich eine größere Menge Hefe bilden, und wenn der Zucker vollständig verbraucht wurde, finden wir viel mehr Hefe vor, als wir zugesetzt hatten.

In beiden Fällen verschwand der Zucker, und an seine Stelle traten die verschiedenen Producte.

Nehmen wir nun an, eine Zuckerlösung enthalte Albumin- und Mineralstoffe, aber es fehle darin die Hefe und suchen wir die Erscheinungen, welche in einer solchen Flüssigkeit zu Tage treten werden. Sie enthält Alles, was nöthig ist, damit die weingeistige Gährung eintrete; es fehlt in ihr nur das organische, lebende Kügelchen, welches die Hefe charakterisirt, und man wird einsehen, wie diese Hypothese von den Bedingungen abweicht, welche wir in der Zusammensetzung der Flüssigkeit festsetzten, die uns die Erscheinungen der Gährung zeigten. Außerdem nehmen wir an, die Temperatur sei jene von der Erfahrung als die günstigste bezeichnet, ungefähr 12—16° R.

Bringen wir in diese Auflösung nur einige Kügelchen frischer Hefe, so sehen wir bald die charakteristischen Erscheinungen der Gährung eintreten; die Kügelchen vermehren sich und wenn die Operation zu Ende ist, finden wir deren eine große Menge. Die Hefe, welche wir in kaum merklichem Theile zusetzten, hat sich auf

Kosten der stickstoffhaltigen Substanz vermehrt. Dieses erste Resultat bietet, nach dem, was vorangegangen, gar nichts Außerordentliches dar; aber es bereitet uns vor, zu verstehen, was in einem anderen Falle eintreten wird.

Nehmen wir an, die hefefreie Flüssigkeit werde einfach in einem offenstehenden Gefäße der Luft ausgesetzt, so sehen wir wiederum dieselben Erscheinungen eintreten. Der Zucker wird verschwinden, an dessen Stelle treten alle Producte der weingeistigen Gährung, und die Untersuchung der unlöslichen Materie zeigt uns darin wieder die organische Hefe. Wir fügen nur hinzu, daß diese Thatsachen erst nach längerer oder kürzerer Zeit eintreten, je nach der Natur der angewendeten Auflösung.

Hier befinden wir uns in einem Falle, ganz ähnlich jenem, den uns die natürlichen, zuckerhaltigen Säfte und ganz besonders der Traubensaft darbieten.

Unter den Stoffen, welche die Flüssigkeiten bilden, finden wir Zucker, Albuminstoffe, mineralische Stoffe, Wasser, kurz alle Elemente, welche zur Gährung erforderlich sind. Allein die genaueste, mikroskopische Untersuchung zeigt darin kein einziges Hefekügelchen. Sobald aber die Flüssigkeit der Luft ausgesetzt wird, zeigen sich alle Erscheinungen der Gährung: die ganze Masse wird durch das organische Product getrübt, aus welchem die Hefe besteht. Der hefige Niederschlag gleicht vollkommen in seiner Natur, seinen Eigenschaften und seiner Organisation der Bierhefe. Also fügt man gährungsfähigen Flüssigkeiten dieses organische Wesen, Bierhefe genannt, hinzu, dann tritt die Gährung sogleich ein; fügt man der Flüssigkeit keine Hefe hinzu, sondern setzt sie nur der Berührung der Luft aus, so entwickelt sich in kürzerer oder längerer Zeit dasselbe Wesen darin und veranlaßt ganz dieselben Erscheinungen.

In letzterem Falle sind wir also gezwungen, die Ursache zur Erzeugung dieses organischen Wesens aufzusuchen, dessen Ursprung wir nicht kennen, und welches in der weingeistigen Gährung eine so wichtige Rolle spielt.

In der atmosphärischen Luft schweben beständig unendlich kleine Körperchen, von der Gattung der Sporenpilze, welche, sobald sie die günstigen Bedingungen vorfinden, die niederste Stufe des vegetabilischen Lebens erzeugen. Diesen in der Luft schwebenden Sporenpilzen muß man die Bildung des Schimmels zu-

schreiben, welcher sich auf allen, der Luft ausgesetzten Flüssigkeiten bildet, welche veränderliche, organische Substanzen enthalten.

Man kann eine gewisse Menge Luft von diesen Körperchen befreien und die also gereinigte Luft läßt dann keine organischen Wesen in den gährungsfähigen Flüssigkeiten entstehen. Umgekehrt entwickeln sie sich sehr rasch in den Flüssigkeiten, wenn man ihnen einige dieser Sporenpilze zusetzt, die der Luft entnommen wurden.

Dieses zu beweisen, dienen folgende, sehr einfache Experimente:

Man nehme zwei gläserne Ballons mit länglichem Halse, fülle sie beide mit derselben, gährungsfähigen Flüssigkeit, lasse diese Flüssigkeit in beiden Ballons gleich lange kochen und schmelze dann den Hals der Ballons zu. In beiden Ballons hält sich die Flüssigkeit unverändert durch einen Zeitraum. Oeffnet man dann einen Ballon und läßt atmosphärische Luft eintreten, so sieht man sehr bald Schimmelgebilde in der Flüssigkeit sich entwickeln.

Oeffnet man den zweiten Ballon und läßt geglühte Luft, in welcher alle Sporenpilze zerstört wurden, in die Flüssigkeit aufsteigen, dann bleibt sie unverändert. Hat man sich davon überzeugt, dann bringt man eine Spur Baumwolle, durch welche atmosphärische Luft filtrirt worden war, und welche die Sporenpilze in ihren Fasern festhielt, in die Flüssigkeit und die Schimmelbildung wird sehr rasch vor sich gehen.

Aus diesen Thatsachen können wir Folgendes schließen:

Die chemischen Erscheinungen, welche sich während der weingeistigen Gährung zeigen, sind eine Folge der Lebensthätigkeit eines organischen Wesens, welches sich im Innern der gährenden Flüssigkeit entwickelt.

Die geeigneten Samen und Keime zur Erzeugung dieses organischen Wesens schweben in der Luft. Von der Bewegung der Luft überall hingeführt, setzen sie sich an alle Gegenstände an und rufen Vegetation hervor, sobald sie in die dazu gehörigen Bedingungen gerathen. Es ist dies wohl die unterste Stufe des Pflanzenlebens, allein es ist der Beginn; und die unendliche Kleinheit dieser Gebilde kann uns eben so wenig oder eben so sehr in Erstaunen setzen, als die mikroskopischen Thierchen, welche wir Infusorien nennen. Die Wärme von 12—16° R. ist eine der Bedingungen dieses tiefstehenden Pflanzenlebens, wie denn überhaupt ohne Wärme keine Lebensäußerung besteht.

Wir werden im Verlaufe dieses Werkes sehen, wie die in der Luft schwebenden Sporenpilze auch noch weitere Veränderungen im Weine hervorbringen können, ebenfalls durch Erzeugung anderer organischer Wesen und wie diese in dem Weine eine schädliche Umsetzung hervorrufen.

Nachdem wir die weingeistige Gährung genau erörtert, und das Wesen der Hefe gehörig festgestellt haben, wird uns die Gährung des Traubensaftes wenig Schwierigkeiten darbieten.

Man hat die Gährung des Traubensaftes zuweilen mit dem Namen weiniger Gährung belegt. Der Name ist nicht ganz richtig — denn es ist dies nicht eine neue Art der Gährung; — durch die Gährung wird ebenfalls der geistige Inhalt, der Alkohol, erzeugt nebst allen Nebenproducten der Gährung von Zuckerauflösung mit Bierhefe, nur in stärkeren Proportionen und anderen Zusätzen, wie es bei einer so zusammengesetzten Substanz, wie der Traubensaft ist, gar nicht anders sein kann. Schöpft man Most aus einer Gährungskufe, in welcher die Gährung eben begann, füllt ihn in eine Flasche, stellt diese in ein Wasserbad und läßt sie auf 80 Grad R. erhitzen, so werden alle, bereits aufgenommenen Keime durch die Wärme getödtet. Verkorkt man diese Flasche und taucht den Hals in Flaschenlack, dann kann man den Most jahrelang aufheben, ohne daß er die geringste Aenderung erleidet. Sobald man aber die Flasche öffnet und der atmosphärischen Luft den Zutritt gestattet, führt diese wieder die Sporenpilze in den Most, und die Vergährung wird ebenso auslaufen, wie jene in der Gährungskufe, aus welcher man den Most geschöpft. Auch andere Substanzen verhindern die Gährung. Setzt man dem Moste Terpentingeist, Senföl, Kreosot zu, so findet keine Gährung statt. Entweder zerstören diese Substanzen die Hefenkeime, oder sie bereiten ein Medium, innerhalb welchem sie nicht zur Entwicklung gelangen können.

Mischen wir in einer Flasche eine Zucker-Auflösung und Hefe, so sehen wir die Erscheinungen der Gährung in der ganzen Masse zum Vorschein kommen; die Gasbläschen entwickeln sich gleichzeitig auf allen Puncten.

Beobachten wir dagegen sorgfältig, was in einer mit Most gefüllten Gährungskufe vor sich geht, so bemerken wir, daß die ganze Masse kürzere oder längere Zeit unbeweglich bleibt; dann fängt sich an einer kleinen Zahl vereinzelter Puncte Bewegung

zu entwickeln an, und von diesen Puncten geht die Thätigkeit gesteigert strahlenförmig nach allen Richtungen aus, einen immer größeren Raum umfassend. Diese verschiedenen Centralpuncte der Thätigkeit dehnen sich immer weiter aus, bis sie sich zuletzt begegnen, und die ganze Masse dann in Gährung geräth. Diese Erscheinung läßt sich nur durch das Zuführen der Keime in der atmosphärischen Luft erklären; sind einmal die organischen Wesen, einzelne Hefenkügelchen gebildet, so erzeugen sich diese aus sich selbst immer mehr, bis sie die ganze Masse durchdringen. — Als man aber über das Wesen der Hefe noch nicht im Klaren war, konnte diese Erscheinung durchaus nicht erklärt werden.

Es ist zwischen den Gelehrten lange Jahre hindurch ein Streit über die Frage geführt worden, ob die Weingährung offen oder geschlossen stattfinden soll, d. h. ob man den Most in offen stehenden Kufen, also den unbeschränkten Zutritt der Luft ausgesetzt, vergähren lassen soll, oder ob man die gährende Flüssigkeit durch die sogenannten Gährspunde von jeder Berührung mit Luft absperren soll. — Gewiß ist, daß bei der letztgenannten Gährungsart ein feinerer bouquetreicherer Wein gewonnen wird.

Um aber haltbaren Wein zu erzielen, ist es vor Allem nothwendig, dem Weine rasch einen hohen Alkoholgehalt zu geben, und den Zucker möglichst vollständig vergähren zu machen. Dies wird aber erreicht durch das sogenannte Lüften des Mostes, welches darin besteht, daß man dem frischen Most eine große Menge von Luft beimischt. Zu diesem Zwecke wirft man den Most in großen Gährkufen mit Schaufeln empor oder läßt ihn wiederholt durch die Brause einer Gießkanne ausfließen. Man hat sogar zu diesem Zwecke einen eigenen Apparat erfunden, die sogenannte Mostpeitsche, mittelst welcher man eine große Menge von Most in kurzer Zeit förmlich in Schaum verwandeln kann. Fig. 4 zeigt eine Abbildung dieses Apparates. Er besteht aus dem Rohre o, welches mit dem eigenthümlich geformten Rohre d fest verbunden ist. Setzt man die Röhren durch das Getriebe in rasche Umdrehung, so strömt aus d ein ununterbrochener Luftstrom in den Most, der sich in der Kufe e befindet. Gelüfteter Most vergährt im Vergleiche mit nicht gelüfteten überraschend schnell und vollkommen, wird viel schneller klar und zum Abziehen geeignet, — mit einem Worte, derselbe macht die ganze Entwicklung in einem weit kürzerem Zeitraume durch. — Wie sich Wein, der aus gelüftetem Most in späterem

Alter verhalte, kann noch nicht mit voller Bestimmtheit angegeben werden, — da das Lüftungsverfahren noch zu jung ist, um hier-

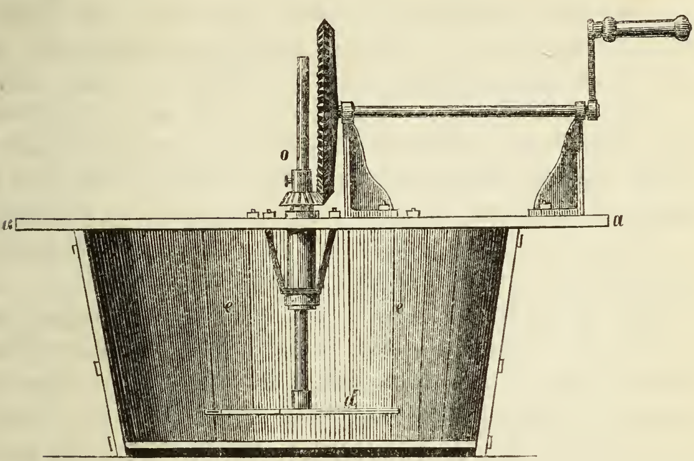



Fig. 4.

über ein endgiltiges Urtheil fällen zu können. Nach den bis jetzt über dasselbe gemachten Erfahrungen kann man aber mit ziemlicher Sicherheit aussprechen, daß das Lüftungsverfahren stets günstig auf den Wein einwirke.

Nach hierüber angestellten Versuchen läßt sich das Lüften sogar mit Erfolg zur Heilung gewisser Weinkrankheiten anwenden; — schwer gewordener Wein wurde durch dasselbe wieder hergestellt. — Das Lüftungsverfahren ist so im Einklange mit den Entdeckungen, welche man in der neuesten Zeit über das Wesen der Weinwerdung gemacht hat, daß jeder strebsame Producent wenigstens einen Versuch mit demselben machen sollte; ein Schaden ist bei einem derartigen Versuche nicht zu befürchten; und die Kosten, die derselbe verursacht, sind nicht nennenswerth.

Die rasche Gährung, welche gelüfteter Most durchmacht, läßt sich auf verschiedene Weise erklären; einmal dadurch, daß mit der großen Luftmenge, mit welcher der Most in Berührung kommt, auch eine große Menge von Keimen der Gährungspflanze in denselben gebracht werde, die sich alle entwickeln, und auf diese Weise eine sehr reichliche Hefebildung veranlassen, andererseits dadurch, daß die Gährungspflanze sich viel kräftiger ausbildet, wenn ihr eine gewisse Menge von freiem Sauerstoff zu Gebote steht; eine kräftigere Ausbildung der Hefe bedingt aber auch eine raschere

Vermehrung derselben und in Folge dessen einen schnelleren Verlauf der geistigen Gährung.

Man kann die Vortheile, welche das Lüften des Mostes bietet, mit jenen vereinen, welche die geschlossene Gährung für sich hat, wenn man den gelüfteten Most in Gährfässer bringt, welche ein enges Spundloch haben, oder mit einem der später zu beschreibenden Gährspunde versehen sind. Rothweine, welche wenigstens eine Zeit hindurch mit den Trestern gähren müssen, sollen stets in sogenannten Gährkufen, in denen geschlossene Gährung stattfindet, die Gährung durchmachen, denn bei offen gährendem Rothweine wird durch die Kohlensäure eine Menge von Trestern an die Oberfläche der Flüssigkeit gerissen, wo dieselben den sogenannten Hut bilden, — den man durch wiederholtes Hinabstoßen stets beseitigen muß. — Bei etwas höherer Temperatur findet aber im Hute stets reichliche Essigbildung statt, welche begreiflicher Weise die Qualität des Weines sehr schädigen würde, ja denselben sogar gänzlich verderben könnte.

Auf den Verlauf der Gährung hat die Temperatur einen großen Einfluß; — die geeignetste Wärme, bei welcher der Most vergähren soll, liegt zwischen 12—16° R.: Folgende Experimente werden dies beweisen: Vier Gefäße wurden mit derselber Sorte Most gefüllt, welcher die ersten Anzeichen der Gährung gab; alle Gefäße wurden mit hydraulischen Gährungsspunden versehen, Gefäß Nr. 1 wurde einer Temperatur von 14° R. ausgesetzt; Gefäß Nr. 2 einer Temperatur von 22° R.; Gefäß Nr. 3 einer Temperatur von 48° R.; und Gefäß Nr. 4 einer Temperatur von + 1½° R. Gefäß Nr. 1 vergohr vollständig in acht Tagen, zeigte Alkoholgehalt 10,5%; freie Säure 6 pro Mille; Gefäß Nr. 2 vergohr in 6 Tagen, zeigte Alkoholgehalt 10%; freie Säure 6 pro Mille; Gefäß Nr. 3 gährte gar nicht, die stickstoffhaltigen Substanzen waren von der Wärme geronnen; Nr. 4 gährte gleichfalls gar nicht, die niedere Temperatur ließ die Hefenkeime nicht zur Entwicklung gelangen.

Aus diesem Experimente folgt, daß die beste Temperatur zwischen 12—16° R. liegt; bei einer höheren Temperatur, wie bei 22° R. geht die Gährung rascher von Statten, ohne jedoch ein so feines Product zu liefern, wie bei geringerer Temperatur.

Sobald die Gährung im Moste eintritt, nimmt die Wärme desselben zu; oft zeigt ein hineingehaltener Thermometer 28° R.,

während die Temperatur der äußeren Luft nur 12—16° R. zeigt. Gleichzeitig steigt die Kohlensäure in zahlreichen Blasen aus der Masse auf. Der Zuckergeschmack der Flüssigkeit nimmt ab, ebenso ihr specifisches Gewicht; der Zucker wird durch andere Substanzen ersetzt, welche der Flüssigkeit einen neuen Geschmack, den Weingeschmack, verleihen.

Die Substanzen, welche sich auf Kosten des Zuckers bilden, sind die entweichende Kohlensäure, Alkohol, Glycerin und Bernsteinsäure, die alle in dem vergohrenen Weine chemisch nachgewiesen wurden.

In dem Moste sind neben Zucker, Wasser und stickstoffhaltiger Substanz auch noch eine Menge anderer Stoffe enthalten, welche während der Gährung nicht unthätig bleiben und dem sich bildenden Weine gleich oder in der stillen Gährung die verschiedenartigsten Eigenschaften in Bezug auf Geschmack und Bouquet verleihen. War schon die Gährung einer Zuckerlösung mit Hefe eine complicirte, so wird sie noch viel complicirter in der Gährung des Mostes.

Pressen wir Trauben leicht aus, dann erhalten wir selbst aus gefärbten Trauben einen beinahe farblosen Saft, der aus Wasser, Zucker, stickstoffhaltiger Substanz, schleimigen Stoffen, Salzen mit organischer Säure, freier Säure und mineralischen Salzen zusammengesetzt ist.

Die Hülsen der Beeren, die Trümmer der Zellen, die Kerne und die Kämme gelangen aber ebenfalls mit in den Most. In diesem findet man noch folgende Bestandtheile: Tannin, Farbstoff, fette und flüchtige Oele.

Bei der Bereitung des Rothweins sind alle diese Theile während der Gährung zugegen, und da der sich bildende Alkohol alle die angegebenen Bestandtheile auflöst, so muß solcher Wein die mannigfaltigsten Stoffe in sich aufgelöst enthalten. Viele dieser Stoffe bleiben aufgelöst, andere werden niedergeschlagen.

Der Farbstoff löst sich mit der zunehmenden Menge des sich bildenden Alkohols immer mehr auf; derselbe Alkohol schlägt dagegen das doppelt weinsteinsaure Kali, den weinsteinsauren Kalk und eine kleine Dosis mineralischer Salze nieder, da diese Salze in alkoholischen Flüssigkeiten nur schwer aufzulösen sind.

In dem vergohrenen Weine findet sich ferner eine viel größere Menge Glycerin, als in der Vergährung einer Zuckerlösung

mittelst Hefe. Die Analogie, welche in dem Geschmacke gewisser Weine (Muscateller z. B.) und jenem der Trauben, aus welchen der Most gepreßt wurde, besteht, zeigt uns deutlich, daß in manchen Traubensorten gewisse Stoffe enthalten sind, welche unverändert alle Phasen der Gährung und alle Veränderungen der stillen Gährung mit durchmachen.

Dieser für den Fachmann wichtigen Studie der Gährung lasse ich nun eine Abhandlung folgen über die Stoffe vor der Gährung, und jene nach der Gährung. Es ist nothwendig, daß Jedermann, welcher sich mit Weinerzeugung und Weinbehandlung befaßt, vollkommen mit allen diesen Stoffen bekannt sei. Der vorangehende theoretische Theil ist ebenso nützlich, als alle nachfolgenden, praktischen Abschnitte.

---

# Viertes Capitel.

## Untersuchung der während der Gährung erzeugten Substanzen.

### 1. Der Zucker.

Die natürlichen Zuckersorten theilen wir in Traubenzucker und Rohrzucker. Der in Fruchtsäften mit Säuren gemengte Zucker ist Traubenzucker; der in neutraler Flüssigkeit gelöste Zucker ist der Rohrzucker. Ersterer kommt in allen reifen Früchten vor; manchmal als Traubenzucker allein, manchmal mit Rohrzucker gemischt. Der zweite findet sich im Zuckerrohr, der Palme 2c.

Reife Trauben enthalten stets nur Traubenzucker, allein vor Reife ist in den Beeren Traubenzucker mit Rohrzucker gemischt.

Der Rohrzucker krystallisirt sehr leicht und in großen Krystallen; der Traubenzucker dagegen krystallisirt nur unvollkommen.

Rohrzucker wird durch Einwirkung von Säuren in Traubenzucker verwandelt. Rohrzucker ist aus folgenden Elementen zusammengesetzt:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . . . | 72 |
| Wasserstoff . . . . . . . . . . . . | 11 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . . | 88 |
| Summa . . | 171 |

Das heißt: in 171 Gran Zucker sind enthalten 72 Gran Kohlenstoff, und die Elemente von 99 Gran Wasser; denn Sauerstoff und Wasserstoff finden sich im Zucker genau in demselben Verhältnisse wie im Wasser vor.

Traubenzucker dagegen ist folgendermaßen zusammengesetzt:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . . | 72 |
| Wasserstoff . . . . . . . . . . . | 12 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . | 96 |
| Summa . . | 180 |

Das heißt: auf dieselbe Menge Kohlenstoff, 72 Gran, befinden sich in dem Traubenzucker die Elemente von 108 Gran Wasser, also etwas mehr als in dem Rohrzucker.

Der im Handel vorkommende Traubenzucker wird aus Kartoffelstärke dargestellt. Wirkt Schwefelsäure auf Kartoffelstärke ein, so verwandelt sie diese zuerst in Dextrin; das Dextrin wird weiter zu Traubenzucker umgewandelt. Die Zusammensetzung des aus Kartoffelstärke gewonnenen Traubenzuckers ist genau dieselbe, wie jene des im Traubensafte enthaltenen Traubenzuckers, doch findet man leider im Handel gewöhnlich nur sehr unreinen Traubenzucker.

Aller Zucker dagegen, wenn er aufgelöst und mit Hefe gemischt wird, geht in die weingeistige Gährung über.

Dies ist sehr wichtig. Es folgt daraus, wenn man einem, an Zuckergehalte armen Moste Rohrzucker oder reinen Traubenzucker zusetzt, diese ebenso vergähren werden, als sei in dem Moste nur Traubenzucker aus Trauben enthalten gewesen. Bei dem Gallisiren und Pétiotisiren kommen wir nochmals umständlich auf dieses Thema zurück.

## 2. Stickstoffhaltige Substanz.

Die stickstoffhaltigen Pflanzen-Substanzen enthalten außer den drei Elementen: Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff noch ein viertes Element, den Stickstoff. Man nennt sie auch Albuminstoffe; von diesen giebt es drei: das Albumin oder Eiweißstoff, das Fibrin oder Faserstoff, das Casein oder Käsestoff.

Die Albuminstoffe sind also zusammengesetzt:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . | 53,59 |
| Wasserstoff . . . . . . . . . | 6,95 |
| Stickstoff . . . . . . . . . . | 15,65 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . | 23,81 |
| Summa . . | 100,00 |

### 3. Kohlensäure.

Kohlensäure ist ein farbloses, durchsichtiges Gas wie die atmosphärische Luft, mit leicht picantem Geruche und von säuerlichem Geschmacke. Das specifische Gewicht derselben ist 1,529. Man kann sie aus jedem kohlensauren Salze durch eine stärkere Säure austreiben. Man thut dies aus kohlensaurem Kalk (Kreide) mittelst Schwefelsäure; aus kohlensaurem Natron mittelst Schwefelsäure, wie es häufig bei der Fabrikation von Sodawasser, künstlichem Champagner, künstlichen Mineralwässern geschieht. Sie erzeugt sich während der Gährung aus den Bestandtheilen des Zuckers. Ueber die Gefahr der Kohlensäure für das menschliche Leben wurde bereits im ersten Capitel gesprochen.

Folgendes ist die Zusammensetzung der Kohlensäure:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . | 27,27 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . | 72,73 |
| Summe . . | 100,00 |

### 4. Alkohol.

Der Alkohol ist eine flüssige, farblose Flüssigkeit, in jedem Verhältniß mit Wasser mischbar.

Wasserfreier Alkohol führt den Namen absoluter Alkohol; sein specifisches Gewicht ist 0,794 bei einer Temperatur von 12° R.; er siedet bei 62,7° R.; bis jetzt kann man ihn nicht zum Gefrieren bringen.

Wasserhaltiger Alkohol wird auf folgende Art zu absolutem Alkohol rectificirt: Man digerirt ihn mit ungelöschtem Kalke, destillirt ihn und erhält Alkohol, der nur noch einige Procente Wasser enthält. Der so erhaltene Alkohol wird mit Baryt digerirt, abdestillirt, worauf der absolute Alkohol übergeht.

Absoluter Alkohol ist also zusammengesetzt:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . | 52,17 |
| Wasserstoff . . . . . . . . . . | 13,04 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . | 34,89 |
| Summe . . | 100,00 |

Weine enthalten von 5 bis 20% Alkohol; Branntwein bis zu 50%.

Mit Wasser verdünnter Alkohol verwandelt sich unter Zutritt

der Luft in Essigsäure. Dies ist sehr wichtig bei der Weinmanipulation, wie wir später sehen werden.

Die Entdeckung des Alkohols wird Arnaud de Villeneuve, einem berühmten Alchymisten, welcher in Montpellier ungefähr um 1300 nach Chr. G. lebte, zugeschrieben. Den Mauren war er jedoch schon früher bekannt.

Bis in die neueste Zeit konnte man Alkohol nur durch Gährung zuckerhaltiger Flüssigkeiten darstellen. Berthelot hat jedoch Alkohol aus dem ölbildenden Gase dargestellt. Oelbildendes Gas wurde bei gewöhnlicher Temperatur Schwefelsäure ausgesetzt; die Schwefelsäure absorbirt das Gas. Nach vollständiger Absorption wird die Schwefelsäure mit dem 5—6fachen Gewichte Wasser verdünnt; das Gemisch wird abdestillirt und es geht in Alkohol über, der alle jene Eigenschaften besitzt, die wir an dem durch Gährung erhaltenen Alkohol wahrnehmen.

Mischt man Alkohol mit Wasser, so entsteht eine Temperaturerhöhung und gleichzeitig findet Contraction statt, d. h. die gebildete Flüssigkeit ist in ihrem Volumen kleiner als die Summe der Volumen der beiden gemischten Flüssigkeiten.

Mischt man zusammen

| | | |
|---|---|---|
| | 53,7 Volumen | Alkohol |
| und | 49,8 „ | Wasser |

Summe 103,5, so erhält man nur 100 Volumen Flüssigkeit 3, 5 Volumen sind durch Contraction verloren gegangen.

## 5. Das Glycerin.

Das Glycerin ist eine Flüssigkeit von schwacher Syrup-Consistenz, farblos, in Wasser, Alkohol und Aether löslich, von eigenthümlich süßem Geschmacke. In Verbindung mit Fettsäuren, mit Stearin-Margarinsäure bildet es Oele und Fette.

In den Pflanzen finden sich die Oele vorzüglich in den Samen, man findet sie in den Traubenbeeren und es muß sich demnach eine kleine Quantität Oel im Weine vorfinden. — Wir haben gesehen, daß Glycerin ein constantes Product der weingeistigen Gährung ist. Auch kann der Zucker während der Gährung fette Stoffe bilden, wenn sie der Hefe abgehen. In diesem Falle kann er also Glycerin und Fettsäure bilden.

Das Glycerin enthält, wie der Zucker, Kohlenstoff, Wasser-

stoff und Sauerstoff. Folgendes ist das Verhältniß dieser drei Elemente:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . . . | 72 |
| Wasserstoff . . . — . . . . . . . . | 16 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . . | 96 |
| Summe . . | 184 |

Wenn wir diese Zahlen mit jenen der Zusammensetzung des Traubenzuckers vergleichen:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . . . | 72 |
| Wasserstoff . . . . . . . . . . . . | 12 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . . | 96 |
| Summe . . | 180 |

so finden wir, daß Glycerin auf dieselbe Menge Kohlenstoff und Sauerstoff mehr Wasserstoff enthält als der Zucker.

## 6. Die Bernsteinsäure.

Reine Bernsteinsäure besteht aus länglichen, farblosen und durchsichtigen Krystallen. Sie sind auflöslich im Wasser und Alkohol, unauflöslich im Aether. Sie schmilzt bei 148° R. und kocht bei 196° R.

Die Säure enthält ebenfalls Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Folgendes ist die Zusammensetzung der Bernsteinsäure:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . . . . . . | 72 |
| Wasserstoff . . . . . . . . . . . . | 9 |
| Sauerstoff . . . . . . . . . . . . | 96 |
| Summe . . | 177 |

Sie enthält also weniger Wasserstoff als der Zucker.

## 7. Die Hefe.

Durch Abfiltriren einer vergohrenen Flüssigkeit erhält man die Hefekügelchen, und es ist dann leicht, sie zu untersuchen.

Die Weinhefe sieht der Bierhefe beinahe ganz gleich. Die Kügelchen sehen unter dem Mikroskop ebenso aus; sie sind mit Granulationen angefüllt. Einer Zuckerlösung zugesetzt, bringen sie diese ebenso in Gährung, wie es die Bierhefe thut.

Die Weinhefe ist begleitet von doppeltweinsteinsaurem Kali und weinsteinsaurem Kalk, welche sich während der Gährung mit etwas Farbstoff niederschlagen.

Die Kügelchen sind Bläschen, deren Umhüllung aus Cellulose besteht. Diese wurde von dem Inhalte der Bläschen getrennt und die chemische Analyse gab folgendes Resultat:

| | Cellulose | |
|---|---|---|
| | der Bierhefe | der Weinhefe |
| Kohlenstoff . . . . . . . | 45,5 | 45,0 |
| Wasserstoff . . . . . . . | 6,9 | 6,1 |
| Sauerstoff . . . . . . . | 47,6 | 48,9 |
| | 100 | 100 |

Auch der Inhalt der Bläschen ist bei beiden Hefen analog, wie aus folgender Analyse erhellt:

| | Inhalt der Hefenbläschen | |
|---|---|---|
| | in der Bierhefe | in der Weinhefe |
| Kohlenstoff . . . | 53,4 | 55,5 |
| Wasserstoff . . . | 7,5 | 7,0 |
| Stickstoff. . . . | 15,8 | 14,0 |
| Sauerstoff . . . | 23,8 | 22,6 |

Die Weinhefe enthält auch noch mineralische Stoffe. Wenn man die Hefe sorgfältig von allem weinsteinsauren Kali und Kalk gereinigt hat und sie verbrennt, hinterläßt sie stets Asche. Die Analyse zeigte, daß in dieser phosphorsaure Verbindungen enthalten waren, viel phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Magnesia.

Außer diesen angeführten Stoffen finden wir in der vergohrenen Flüssigkeit Tannin, Farbstoff, eine kleine Quantität Fettstoff und verschiedene ätherische Oele und Aether.

Es ist demnach eine sehr zusammengesetzte Flüssigkeit, verschieden bei jeder Traubensorte, jedem Weingebirge und sogar verschieden in den einzelnen Jahrgängen.

---

# Fünftes Capitel.

## Aufbesserung des Mostes und Vermehrung des Weines.

### 8. Das Gallisiren.

Bei der letzten Auflage dieses Werkes hatte ich der Methode der Aufbesserung des Mostes, welche nach ihrem Erfinder Dr.

Gall, das Gallisiren heißt, das Wort geredet. Diese Methode hat sich seitdem vollständig Bahn gebrochen. Alle nach Amerika gebrachten Rhein-, Mosel-, Neckar-, überhaupt deutschen Weine sind gallisirt, und gerade dieser Umstand hat diesen Weinen den bedeutenden amerikanischen Markt verschafft.

Sie bieten aber auch bedeutende Vortheile:

1. Beständig constante Weine, selbst von schlechten Jahrgängen.

2. Ertragen sie unverändert jeden Transport.

3. Trüben sie sich nie, bilden keinen Kahm und nur die fahrlässigste Kellerwirthschaft kann in ihnen Essigstich erzeugen.

4. Machen sie in der Kellerwirthschaft, wenn sie erst ein Jahr alt sind, gar keine Behandlung mehr nöthig.

5. Sind sie stärker, ohne daß ihnen Alkohol zugesetzt wurde und diese Stärke macht sie für den fernen Markt geeigneter.

6. Sind alle diese Weine bedeutend billiger geworden, weil bedeutend mehr als früher in den Handel kommt.

Das Entstehen zahlreicher Traubenzuckerfabriken in den Zollvereins-Staaten, in Oesterreich, in Frankreich, ist ein Beweis, wie sehr das Gallisiren der Weine um sich gegriffen hat. Nur zu diesem Zwecke und zu keinem andern wird der Traubenzucker verwendet.

Die vielen Schreier gegen das Gallisiren sind verstummt; die am ärgsten dagegen protestirten, gallisiren ihre Weine. Es kann sich dem Niemand mehr entziehen. Das Verfahren hat eine ganze Umwälzung in der Weinerzeugung hervorgerufen, und ist als einer der größten Fortschritte in derselben zu betrachteu.

Es hat den Vortheil, daß es ungemein einfach ist und der kleinste Producent kann es anwenden, weil es keine neuen Anschaffungen in den Kellergeräthen verlangt.

Nach dieser kurzen Einleitung gehe ich gleich zu dem praktischen Verfahren über.

Damit aus einem Moste guter Wein entstehe, muß dieser Most 24 Procent Zucker und 6½ pro Mille Säuren enthalten; demgemäß müssen 1000 Pfund eines solchen Mostes bestehen aus:

| | | |
|---|---|---|
| Zucker 10 × 24% | = 240 Pfund | Diese Zusammensetzung bildet den sogenannten Normalmost zu guten Weinen und liegt allen Berechnungen zu Grunde. |
| Freie Säuren 1 × 6½‰ | = 6,5 „ | |
| Wasser (einschließlich der weiteren weinbildenden Stoffe) | = 753,5 „ | |
| | Summe 1000 Pfund | |

Jeder Most, der weniger Zucker und mehr Säuren enthält, und dies ist in mittelmäßigen und schlechten Jahrgängen immer der Fall, ist also einer Aufbesserung fähig und sollte aufgebessert werden, um dem Normalmost guter Jahrgänge an Zucker- und Säuregehalt gleichzustehen. Hat die geringe Sommerwärme weniger Traubenzucker in den Beeren, dagegen um so mehr Säure darin erzeugt, so ist es eine Nachhilfe des Menschen, den fehlenden Traubenzucker zu ergänzen und die überschüssige, unangenehme Säure zu beseitigen. Und dies geschieht durch principielle Aufbesserung des Mostes. Es erfordert dies von Seite des Producenten etwas mehr Kenntnisse, mehr Arbeit und eine weitere Auslage an Traubenzucker. Dafür erhält aber der Producent in schlechten Jahrgängen dennoch guten Wein, und überdies noch mehr Wein, als er aus den Trauben gepreßt. In finanzieller Beziehung ist das jedenfalls ein Vortheil für ihn.

Gesetzt, ein Most enthalte in 1000 Pfunden 10 Pfund Säure, so ist demnächst festzustellen, wie viel Zucker und Wasser zu dieser Säurenmenge gehören, um den Normalmost von 6,5 Pfund Säuregehalt zu bilden.

Durch folgenden Regel-de-tri-Ansatz berechnet man den nothwendigen Zuckergehalt.

$$6{,}5 : 10 = 240 : ?$$

Die Rechnung zeigt 370 Pfund Zucker.

Wenn also auf 6,5 Säure im Normalmoste 240 Pfund Zucker vorkommen, so gehören zu 10 Pfund Säure 370 Pfund Zucker.

Durch folgenden Regel-de-tri-Ansatz bestimmt man den nöthigen Wassergehalt.

$$6{,}5 : 10 = 753{,}5 : ?$$

Die Rechnung giebt an 1160 Pfund Wasser.

Da auf 6,5 Säure im Normalmaße 753,5 Pfund Wasser vorkommen, so gehören zu 10 Pfund Säure 1160 Pfund Wasser.

Da nun der aufzubessernde Most, welcher

| | an Zucker, | an Säuren, | an Wasser ɪc. |
|---|---|---|---|
| enthalten soll | 370 Pfund | 10 Pfund | 1160 Pfund |
| schon enthält | 180 Pfund | 10 Pfund | 810 Pfund |
| so bleiben zuzusetzen | 190 Pfund | — Pfund | 350 Pfund. |

Durch Aufbesserung eines Quantums von 1000 Pfund Most
mittelst . . . . . . . . . . . . . . . 190 Pfund Zucker
und . . . . . . . . . . . . . . . . 350 Pfund Wasser
erhalten wir demnach . . . . . . . . 1540 Pfund Normalmost,
von gleicher Zusammensetzung, wie der guten Jahrgänge.

Ueberdies erhalten wir einen Zuwachs von 540 Pfund oder 54 Percent, was für den Producenten doppelt, in Bezug auf Quantität und Qualität, in Anschlag zu bringen ist.

Diese Zusammensetzung des eben angeführten Mostes war eine aus mittelguten Jahrgängen. Ganz anders gestaltet sich die Sache in wirklich schlechten Jahrgängen, welche keinen genießbaren Wein erzeugen.

In schlechten Jahrgängen, wie z. B. 1864, pflegt der Wein zu enthalten 15% Zucker und 14‰ freie Säuren. Das ist doch ein grelles Mißverhältniß gegen den Normalmost. Wird solcher Most nicht aufgebessert, so liefert er einen Wein, der seiner schlechten Beschaffenheit wegen nur zu Spottpreisen zu verkaufen ist.

1000 Pfund eines solchen Mostes enthalten demnach 14 Pfund Säuren, 150 Pfund Zucker und 836 Pfund Wasser. Soll nun dieser Most auf den Normalmost zurückgeführt werden,

| | Säuren | Zucker | Wasser |
|---|---|---|---|
| so gehören zu . . . . . | 14 Pfund | 517 Pfund | 1623 Pfund |
| Da aber im Moste schon enthalten sind . . . . . | 14 Pfund | 150 Pfund | 836 Pfund |
| so bleiben noch zuzusetzen | — Pfund | 367 Pfund | 787 Pfund |

Der aufgebesserte Most besteht nun aus:
14 Pfd. Säuren, 517 Pfd. Zucker, 1623 Pfd. Wasser = 2154 Pfd.
gegen das Quantum des rohen Mostes . . . . . = 1000 „
Der Zuwachs beträgt also . . . . . . . . . . . 1154 Pfd.
oder 115 Procent.

Sobald man also genau weiß, wie viel Zucker und wie viel Säure in einem Moste enthalten ist, so finden wir durch Vergleich mit dem festgesetzten Normalmoste durch ein einfaches Rechen-Exempel, wie viel auf je 1000 Pfund des Mostes an Zucker und Wasser zuzusetzen ist, um die Zusammensetzung des Normalmostes zu erreichen.

Die Pfunde, welche der Berechnung zu Grunde liegen, sind Zollpfunde, von denen 2 = 1 französisches Kilogramm sind. Diese wurden gewählt, weil sie jetzt in ganz Deutschland und in Oester-

reich theils bekannt, theils eingeführt sind, und weil sie sich mit Leichtigkeit dem französischen Gewichts-Systeme anfügen. Wer also

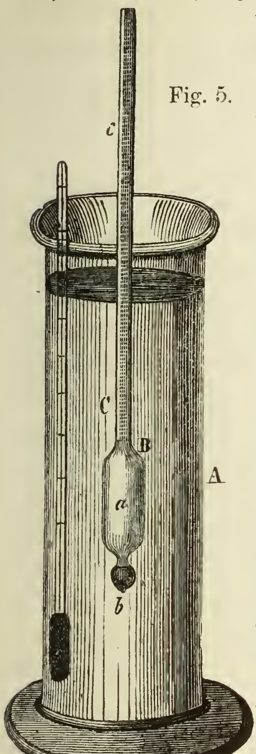



Fig. 5.

seinen Most gallisiren, d. h. den schlechten Most mittlerer und geringerer Jahrgänge auf den Normalmost guter Jahrgänge zurückführen will, der muß im Stande sein, genau zu bestimmen, wie viel Zucker und wie viel Säure sein Most nach dem Auspressen der Trauben enthält.

Ich lasse nun folgen, wie diese Bestimmung vorgenommen wird.

### Bestimmung des Zuckergehaltes.

Die Bestimmung des Zuckergehaltes geschieht mit der Oechsle'schen Mostwage, welche in Fig. 5 abgebildet ist.

Als Aufnahme für den Most dient ein hohler Glas-Cylinder A; er ist beinahe bis zum Rande mit dem zu untersuchenden Moste angefüllt. Der zu untersuchende Most wurde vorher zu diesem Zwecke durch Leinwand filtrirt, damit kleine Trümmer von Hülsen und Kämmen, welche die genaue Untersuchung stören würden, aus dem Moste entfernt werden. Das Instrument zur Untersuchung des Zuckergehaltes ist entweder aus Silber, Neusilber oder Glas angefertigt, und besteht aus dem Schwimmer a, welcher es schwebend erhält, und dem Schwerpunct b, welcher den Zweck hat, das Instrument beständig in senkrechter Lage zu erhalten.

Die Scala C ist durch Querstriche entweder in Grade von 30—105, oder von 50—105 eingetheilt.

Bevor die Wage in den Most eingetaucht wird, zieht man die Scala einige Male durch den Mund, um sie anzufeuchten; man hat jedoch darauf zu achten, daß kein Speichel daran hängen bleibt. Man taucht die Wage bis beinahe auf den Boden des Cylinders hinab, und überläßt es ihr, sich in's Gleichgewicht zu setzen. Sobald die Wage nicht mehr spielt, sehe man genau nach,

bis zu welchem Gradstriche sie eingesunken ist; hierauf drückt man sie mit dem Finger um einige Grade hinunter, und überläßt sie dann wieder sich selbst. Sobald sie wieder still steht, so zeigt der Theilstrich, bis zu welchem der Most reicht, das durch Grade ausgedrückte Gewicht desselben an. Sinkt die Wage z. B. bis zum 80. Striche in den Most ein, so ist es ein Most von 80 Graden.

Alle Grade der Oechsle'schen Mostwage sind auf 14° R berechnet. Nur wenn der Most diese Temperatur hat, sind die Grade genau; ist er kälter oder wärmer, dann zeigt die Wage in beiden Fällen das geringere oder größere specifische Gewicht des Mostes an, allein die Grade, um den Zuckergehalt zu bestimmen, sind nicht mehr richtig. In Fig. 4 sieht man in dem Cylinder den Thermometer nach Reaumur abgebildet, welcher zur Controle der nöthigen Temperatur von 14° R. dient. Der zu untersuchende Most muß also jedenfalls die Temperatur von 14° R. haben, um ein genaues Resultat zu erzielen. Um diese Temperatur zu erreichen, stellt man den mit Most gefüllten Cylinder mit dem Thermometer in ein Gefäß mit Wasser, und läßt den Cylinder so lange in dem Wasser stehen, bis das Thermometer auf 14,5° R. gestiegen ist. Diesen halben Grad Wärme muß man zugeben, weil der Most sich während der Untersuchung auf 14° R., den für das Instrument richtigen Wärmegrad, abkühlt.

Hat man den Gradstrich bemerkt, bis zu welchem die Wage in dem Moste einsank, dann sucht man in nachstehender Tabelle in der Colonne a) die Grade auf, und in der Colonne b), wie viel Zollpfund Zucker in 100 Zollpfunden gewogenen Mostes enthalten sind.

Gesetzt, wie es oben angenommen wurde, man habe auf der Mostwage den Most 80grädig gefunden; dann sucht man in der Tabelle in Colonne a) 80 Grad und findet in diesem den entsprechenden Zuckergehalt von 16,7 auf 100 Zollpfund Most; in 1000 Pfund Most sind also 167 Zollpfund Zucker enthalten. Einem solchen Moste sind also per 1000 Pfund Most noch 73 Pfund Zucker zuzusetzen, damit er den Zuckergehalt des Normalmostes erhält.

## Tabelle zur Oechsle'schen Mostwage.

| Grade des Mostes bei 14° R. | 100 Zollpfunde solchen Mostes enthalten an Zucker | Grade des Mostes bei 14° R. | 100 Zollpfunde solchen Mostes enthalten an Zucker | Grade des Mostes bei 14° R. | 100 Zollpfunde solchen Mostes enthalten an Zucker | Grade des Mostes bei 14° R. | 100 Zollpfunde solchen Mostes enthalten an Zucker |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | Zollpfunde | a | Zollpfunde | a | Zollpfunde | a | Zollpfunde |
| 38 | 5,9 | 55 | 9,8 | 72 | 14,4 | 89 | 19,6 |
| 39 | 6,1 | 56 | 10,0 | 73 | 14,7 | 90 | 20,0 |
| 40 | 6,3 | 57 | 10,2 | 74 | 15,0 | 91 | 20,4 |
| 41 | 6,5 | 58 | 10,5 | 75 | 15,3 | 92 | 20,7 |
| 42 | 6,7 | 59 | 10,8 | 76 | 15,6 | 93 | 21,1 |
| 43 | 6,9 | 60 | 11,1 | 77 | 15,9 | 94 | 21,4 |
| 44 | 7,2 | 61 | 11,3 | 78 | 16,2 | 95 | 21.8 |
| 45 | 7,4 | 62 | 11,6 | 79 | 16,5 | 96 | 22,1 |
| 46 | 7,6 | 63 | 11,8 | 80 | 16,7 | 97 | 22,4 |
| 47 | 7,8 | 64 | 12,1 | 81 | 17,0 | 98 | 22,7 |
| 48 | 8,1 | 65 | 12,4 | 82 | 17,3 | 99 | 23,0 |
| 49 | 8,4 | 66 | 12,7 | 83 | 17.6 | 100 | 23,4 |
| 50 | 8,6 | 67 | 12,9 | 84 | 17,9 | 101 | 23,7 |
| 51 | 8,8 | 68 | 13,2 | 85 | 18,2 | 102 | 24,0 |
| 52 | 9,1 | 69 | 13.5 | 86 | 18,6 | 103 | 24,2 |
| 53 | 9,3 | 70 | 13,8 | 87 | 18,9 | 104 | 24,5 |
| 54 | 9,6 | 71 | 14,1 | 88 | 19,2 | 105 | 24,7 |

### Bestimmung des Säuregehaltes im Moste.

Die Bestimmung des Säuregehaltes im Moste ist etwas schwieriger, als die Bestimmung des Zuckergehaltes war. — Jede Säure wird nämlich durch eine alkalinische Basis neutralisirt. Als solche Basis zum Neutralisiren kann man Natron oder Aetzammoniak verwenden. So viel Theile, als man von einer oder der andern dieser Substanzen zusetzen mußte, um die Säure zu neutralisiren, so viel war auch freie Säure in der untersuchten Flüssigkeit zugegen. Blaues Lackmuspapier zeigt an, daß noch freie Säure in einer Flüssigkeit enthalten ist, wenn es hineingetaucht, die blaue

Farbe in Roth verändert. Aendert sich die Farbe nicht, dann ist auch in der Flüssigkeit keine freie Säure. Zur Untersuchung auf Säure dient der Säuremesser.

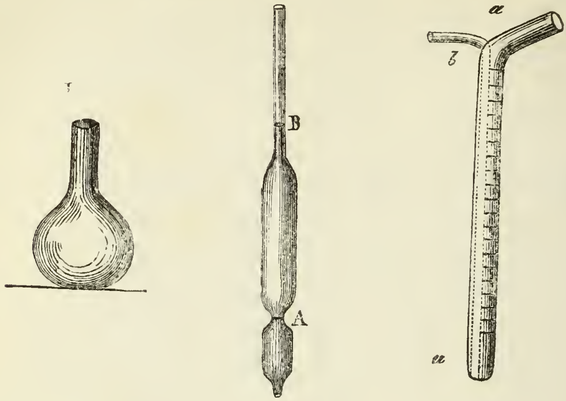



Fig. 6.

Die verschiedenen Theile desselben sind in Fig. 5 abgebildet.

Fig. 6 I. ist das Mischfläschchen, II. die Pipette, III. die Bürette.

Mit der Bürette ist etwas schwierig umzugehen; man muß sich gehörige Uebung in der Handhabung derselben erwerben.

Ungleich praktischer und besser handzuhaben ist die Bürette von Dr. Mohr in Koblenz.

Es ist eine graduirte Röhre, wie in Fig. 7 zu sehen, welche unten in eine Spitze ausläuft, an dieser ist durch eine enge, vulkanisirte Kautschukröhre eine lange, gleichfalls in eine Spitze auslaufende Glasröhre befestigt. Zwischen den beiden Glasröhren ist ein kleiner freier Raum von ungefähr einem Viertel-Zoll Länge, an welchem eine metallische Klammer, der sogenannte Quetschhahn, angebracht ist.

In Fig. 8 geben wir eine Abbildung dieses Quetschhahnes in seiner wirklichen Größe.

Der Quetschhahn schließt die Verbindung zwischen der graduirten Röhre und der untern, kleinen Glasröhre vollkommen ab, so daß keine Flüssigkeit aus den oberen Röhren abfließen kann. Drückt man mit den Fingern auf die Enden dieses Quetschhahnes, dann öffnet sich das Kautschukröhrchen und die in der graduirten Röhre

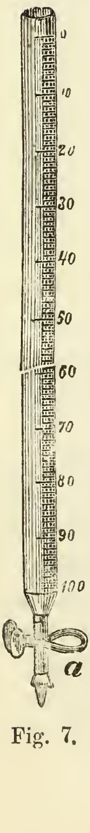



Fig. 7.

enthaltene Probeflüssigkeit fließt durch die untere kleine Röhre ab. Durch diese Vorrichtung kann man die Probeflüssigkeit tropfenweise abfließen lassen, was zu einer genauern Untersuchung sehr wünschenswerth ist. Beim Gebrauche wird die Mohr'sche Bürette mit ihrem oberen Theile durch eine Holzklammer festgehalten, so daß man von dem Instrumente gar nichts zu berühren braucht, als die Enden des Quetschhahnes.

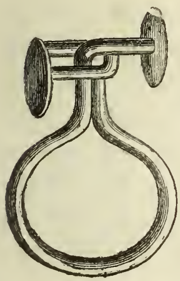


Fig. 8.

Die Probeflüssigkeit ist eine verdünnte Ammoniaklösung von 1,369 Percent Aetzammoniak-Gehalt. Man muß sich diese in einem zuverlässigen Laboratorium anfertigen lassen — ist die Probeflüssigkeit nicht genau bereitet, dann sind alle Untersuchungen fehlerhaft. — Ammoniak ist ein sehr flüchtiger Stoff; man muß also die Flasche, in welchem die Probeflüssigkeit aufbewahrt wird, sorgfältig verschlossen halten. Verflüchtigt sich das Ammoniak, dann ist die Probeflüssigkeit nicht mehr richtig, und man erhält bei der Untersuchung des Mostes wiederum falsche Resultate.

Statt der flüchtigen Ammoniak-Flüssigkeit bedient man sich also besser einer Lösung von getrocknetem, kohlensaurem Natron. Diese Lösung ist nicht flüchtig.

Ferner hat man zur Prüfung auf die Neutralisation schmale Streifen Lackmuspapier nöthig.

Ich werde nun die Manipulation mit dem Gall'schen Säuremesser beschreiben, der in Fig. 6 abgebildet ist.

Man muß zu demselben noch zur Hand haben: 1. Ein kleines Spitzgläschen, welches mit Lackmus-Tinctur angefüllt ist. Die angewendete Lackmus-Tinctur muß frisch vom Apotheker bereitet worden sein. Aeltere Lackmus-Tinctur wird säuerlich, was man an ihrer in's Röthliche überschlagenden Farbe bemerkt; solche Lackmus-Tinctur kann nicht zur Untersuchung verwendet werden, da sie wiederum ein falsches Resultat geben würde. 2. Ein becherförmiges Gläschen mit Ausguß und Henkel zum Füllen der Bürette mit der ammoniakhaltigen Probeflüssigkeit. 3. Ein höheres Glas, dessen Boden man mit etwas Baumwolle bedeckt, um darin die Bürette bis zum Gebrauch aufrecht stellen zu können. 4. Ein Bierglas, mit warmem Wasser gefüllt, in demselben ein Thermo-

meter, welches immer auf 14° R. zeigen muß, da alle Verhältnisse auf diesen Temperaturgrad berechnet sind.

Nachdem man die Lackmus-Tinctur und den Most auf diese Normal-Temperatur gebracht hat, füllt man die Pipette II durch Aufsaugen bis zu dem Striche A mit Lackmus-Tinctur, und läßt diese dann in das Mischfläschchen I vollkommen ablaufen; dann füllt man die Pipette II bis zu dem Theilstriche B mit dem zu prüfenden weißen Moste, und läßt auch diesen in das Mischfläschchen fließen. Die in dem Moste enthaltene Säure wirkt auf die blaue Farbe der Lackmus-Tinctur ein, so daß die Mischung rubinroth wird.

Nachdem man nun die Probeflüssigkeit auf 14° R. gebracht hat, füllt man die Bürette, durch die Mündung ihrer weiten Röhre links, genau bis zu dem Theilstriche 0. Um aber die Flüssigkeit nicht auf einen höheren Grad zu erwärmen, darf man die Bürette nur mit dem Zeigefinger und dem Daumen der linken Hand anfassen.

Nunmehr faßt man das Mischfläschchen bei seinem Halse zwischen dem Daumen und Zeigefinger der linken, die Bürette zwischen denen der rechten Hand, und indem man das Tropfröhrchen b der Bürette in die Mündung des Mischfläschchens bringt, wobei das Mischfläschchen in beständigem Schütteln zu erhalten ist, tröpfelt man aus der Bürette so lange von der Probeflüssigkeit in die Mischung, bis die rothe Farbe der Mischung wieder in die blaue Farbe übergegangen ist, ohne jedoch so tiefblau zu erscheinen, wie die reine Lackmus-Tinctur.

Man darf das Zutröpfeln der Probeflüssigkeit nur so lange fortsetzen, bis die rothe Farbe im Bauche des Mischfläschchens plötzlich in's Blaue übergeht, und im Halse des Fläschchens, wenn man es gegen das Licht hält und umkehrt, die Färbung der tiefblaurothen Zwiebel darbietet. Jetzt taucht man einen Streifen Lackmus-Papier etwa ½ Zoll tief in die Mischung, und läßt gleich darauf das eingetauchte Ende zwischen dem mit Wasser befeuchteten Daumen und Zeigefinger durchgleiten. Das Ende des Lackmus-Papieres wird, so lange noch ungesättigte Säure in der Mischung enthalten ist, mehr oder weniger geröthet erscheinen. So lange dieses der Fall ist, muß man tropfenweise von der Probeflüssigkeit zugießen, bis das Lackmus-Papier unmittelbar nach dem Abwischen blau bleibt.

Bei der Untersuchung rothen Mostes muß das Verfahren etwas abgeändert werden. Die Pipette II wird zuerst bis zu dem Theilstriche A mit destillirtem Wasser gefüllt. (Gewöhnliches Wasser kann nicht dazu verwendet werden.) Dann läßt man das destillirte Wasser in das Mischfläschchen ablaufen; hierauf füllt man die Pipette bis zu dem Theilstriche B mit dem rothen Moste, und läßt auch diesen in das Mischfläschchen ablaufen. Durch Schütteln des Mischfläschchens wird eine innige Vermischung der beiden Flüssigkeiten hervorgebracht. Weiter gießt man unter beständigem Schütteln des Mischfläschchens 6‰ Probeflüssigkeit aus der Bürette hinzu. Mit dem Lackmus-Papiere untersucht man hierauf, so wie es oben angegeben wurde, und tröpfelt so lange Probeflüssigkeit hinzu, bis das eingetauchte Lackmus-Papier nach dem Abwischen unverändert blau erscheint.

Wenn man den Sättigungspunct der Säure in dem untersuchten, rothen oder weißen Moste durch die Lackmusprobe erreicht hat, hält man die Bürette senkrecht vor das Auge, um nachzusehen, bis zu welchem Theilpuncte der Scala des Instrumentes von der Probeflüssigkeit verbraucht wurde. Die großen Theilstriche, mit den Zahlen 1, 2, 3, 4 u. s. w. bezeichnet, sind Tausendstel oder Promille (abgekürzt geschrieben ‰); die kleinen Zwischentheilstriche sind Zehntausendstel oder Zehntel Promille. Ist z. B. die Probeflüssigkeit zur Sättigung eines Mostes bis zu dem vierten, kleinen Striche unter der Zahl 11 verbraucht worden, so ist der Säuregehalt des Mostes 11,4‰; er enthält also in 1000 Pfund $11\frac{4}{10}$ Pfund freie Säure.

Hiernach ist dann, nach der früher angegebenen Berechnung, nachdem man auch den Zuckergehalt ermittelt hatte, zu bestimmen, wie viel Zucker und Wasser in Pfunden auf 1000 Pfund Most zuzusetzen sind, um den Normalmost für gute Weine zu erlangen.

Alle Verhältnisse sind auf 1000 Pfund Most berechnet. Es wäre jedoch eine umständliche Arbeit, den Most zu wiegen; daher ist es gut, zu wissen, wie viel Maße in verschiedenen Ländern nöthig sind, um die angegebene Gewichtsmenge, nämlich 1000 Pfund zu fassen. Bei dieser Gewichtsbestimmung nach Maßen irrt man sich allerdings, je nach den verschiedenen Jahrgängen, um einige Pfund mehr oder weniger. Dieser Unterschied ist jedoch kaum zu berücksichtigen, und wenn man die nun folgende Tabelle als Richtschnur für das Gewicht des Mostes annimmt, kann man versichert

sein, daß man den Normalmost richtig darstellt durch den Zusatz von Wasser und Zucker, wie ihn die Rechnung angiebt. — Zu bis auf ein Pfund stimmenden Angaben muß das specifische Gewicht des Mostes bestimmt werden, und dieses mit dem Kubikinhalte der verschiedenen Maße multiplicirt werden, worauf man das genaue Gewicht des Mostes in größeren Mengen erfährt. Diese umständliche Berechnung ist jedoch nicht nöthig. Die folgende Tabelle ist zu praktischen Zwecken vollkommen brauchbar.

1000 Zollpfunde Most sind enthalten in:

| | |
|---|---|
| 330 Maß, Baden. | 300 Kannen, Holland. |
| 500 Maß, Baiern. | 290 Maß, Nassau. |
| 540 Quartier, Braunschweig. | 350 Maß, Oesterreich. |
| 280 Maß, Frankfurt. | 430 Quart, Preußen. |
| 500 Liter, Frankreich. | 320 Visirkannen, Sachsen. |
| 510 Quartier, Hannover. | 330 Maß, Schweiz. |
| 250 Maß, Kurhessen. | 600 Halbe, Ungarn. |
| 290 Maß, Hessen-Darmstadt. | 280 Hellaichmaß, Württemberg. |

### Bereitung der Zuckerlösungen.

Gehen wir zu unserem ersten Beispiele zurück, in welchem ein Most von 10‰ Säuregehalt auf den Normalmost gebracht werden soll. Wir wissen bereits, diesem sind auf je 1000 Pfund Most 190 Pfund Zucker und 350 Pfund Wasser zuzusetzen. Der Zucker wird natürlich gewogen. Um dem lästigen Abwägen des Wassers vorzubeugen, bestimmt man dieses dem Maße nach. Durch eine einfache Regel-de-tri-Rechnung finden wir, wie viel Wasser nach Maßen zuzusetzen sind. In 350 Maß österreichisch sind enthalten 1000 Pfund Most oder Wasser — folglich sind in 35 Maß 100 Zollpfunde enthalten.

Wir haben also folgenden Ansatz

$$100 : 350 = 35 : x$$

Die Rechnung ergiebt 122½ Maß. Es sind also 122½ Maß Wasser = 350 Zollpfund Wasser. Wir haben daher dem Moste eine Zuckerlösung von 190 Pfund Zucker in 122½ Maß Wasser auf je 1000 Pfund Most zuzusetzen.

Traubenzucker, unter welchem der jedesmalige Zuckerzusatz verstanden ist, löst sich viel schwieriger in Wasser auf, als Rohrzucker. Außerdem setzt er sich leicht zu Boden des Kessels, brennt

dann an und verdirbt durch den brenzlichen Geschmack die Zuckerlösung, damit den Most und den sich aus diesem bildenden Wein.

Folgendes ist die beste Art, den Traubenzucker aufzulösen. Man schlägt denselben in faustgroße Stücke. Auf freiem Feuer wird in einem blank gescheuerten, kupfernen Kessel ein Drittel des Wassers zum Sieden gebracht. Für den angegebenen Fall, also 40 Maß. Da Kessel von 40 Maß jedoch sehr groß sein müssen und der Inhalt schwer zu Sieden zu bringen ist, so nimmt man nur 20 Maß auf einmal. Sobald das Wasser zu sieden anfängt, stellt man einen Korb aus Binsen oder Stroh, oder weißen Weiden geflochten, hinein, und in diesen Korb wirft man die faustgroßen Stücke Traubenzucker, bis aller Traubenzucker vollständig aufgelöst ist. Ich habe mich überzeugt, daß diese Methode die praktischste ist; die Auflösung geht sehr rasch vor sich, und da der Zucker nie mit den Wandungen des Kessels in Berührung kommt, so wird ein Anbrennen desselben unmöglich.

Zur Bereitung des Normalmostes aus dem Moste von 10‰ Säure gehören also auf je 350 Maß Most 190 Pfund Traubenzucker, welche in 40 Maß siedendem Wasser aufgelöst werden; diese Auflösung wird unter 82 Maß Wasser gegossen, worauf man die so erhaltenen 122 Maß Zuckerwasser unter je 1000 Pfund Most gießt, und so den Normalmost zu gutem Weine hergestellt hat.

Die Zuckerlösung soll jedoch nie heiß unter den Most geschüttet werden, sondern so, daß sie. mit dem Moste zusammengemischt, die Temperatur von 16° R. zeigt. Durch eine einfache Berechnung läßt sich zeigen, wie warm die Zuckerlösung sein muß, um die Temperatur des ganzen Mostes auf 16° R. zu bringen. Gesetzt, der Most habe nur eine Temperatur von 8° R., wie dies bei später Lese oft vorkommt, so müssen in diesem Falle die 122 Maß Zuckerwasser in einer Wärme von 50° R. zugesetzt werden, damit der ganze Most auf 16° R. gebracht wird. 16° R. ist nämlich die günstigste Anfangs-Temperatur bei der Mostgährung; während der Gährung steigt ohnedies die Temperatur immer, wie wir bereits in der Studie der weingeistigen Gährung gesehen haben. Durch das Gallisiren des Weines steht es also in unserer Macht, den Most stets in die zur Gährung günstigste Wärme zu setzen, was bei später Lese sehr wichtig, und für den günstigen Verlauf der Gährung entschieden vortheilhaft ist.

Um die Berechnung vorzunehmen, wie warm das Zuckerwasser dem Moste zuzusetzen ist, damit er mit dem zugesetzten Zuckerwasser zusammen die Temperatur von 16° R. zeigt, haben wir nun folgende, ganz einfache Erfahrung aufzustellen:

Mischt man 1 Pfund einer Flüssigkeit von 10° mit einem Pfunde einer Flüssigkeit von 20°, so erhält man 2 Pfund Flüssigkeit von $\frac{10^0 + 20^0}{2} = 15^0$ Wärme.

Will ich 1 Pfund Flüssigkeit von 10° auf 20° mittelst 1 Pfund Flüssigkeit bringen, so muß die zugesetzte Flüssigkeit 30° Wärme enthalten, damit ich 2 Pfund Flüssigkeit von $\frac{30^0 + 10^0}{2} = 20^0$ Wärme erhalte.

Nachdem dieses Grundgesetz einmal aufgefaßt ist, fällt es nicht schwer, zu bestimmen, wie heiß die Zuckerlösung dem Moste zugesetzt werden muß, um die ganze Mischung auf 16° R. zu bringen.

### Prüfung der Zuckersorten auf Wassergehalt.

Bei allen bisherigen Berechnungen nahmen wir an, der Traubenzucker bestehe nur aus Traubenzucker, und wenn wir sein Gewicht abwägen, so hätten wir das absolute Gewicht. Dem ist nicht so. Obwohl der Traubenzucker nur körnig krystallisirt, so haben diese kleinen Krystalle dennoch ein Quantum Wasser in sich aufgenommen, und bei dem Auflösen des Zuckers wird dieses Wasser wieder frei. Wir erhalten demnach eine Auflösung, welche mehr Wasser und weniger Zucker enthält, als die Berechnung es erfordert. Das gebundene Wasser ist nicht gleich bei allen Traubenzuckersorten, sondern es variirt von 4 zu 24 Procent. Man muß also untersuchen, wie viel Wasser in dem Traubenzucker enthalten ist, und darnach die Rechnung modificiren. Um diesen Wassergehalt im Zucker zu bestimmen, bedient man sich eines richtigen Balling'schen Sacharometers, oder der Syrupwage von Beaumé.

Um mittelst des Balling'schen Sacharometers den Zuckergehalt zu bestimmen, löst man, genau gewogen, ½ Pfund des zu prüfenden Zuckers in ½ Pfund destillirtem Wasser auf. Die Lösung füllt man in das zum Sacharometer gehörige Probeglas, läßt sie bis auf 14° R. erkalten, und untersucht nun mit dem Instru-

mente genau in derselben Art, wie es bei der Oechsle'schen Mostwage angegeben wurde. Zeigt der Sacharometer durch das Einsinken in die Zuckerlösung, z. B. 45%, so ist, weil wir dem Zucke das gleiche Gewicht Wasser zusetzten, der Zuckergehat 2 × 45% = 90%. Es sind also in dem untersuchten Traubenzucker 10% Wasser enthalten.

Bei der Syrupwage von Beaumé zeigen die Grade nach beigefügter Tabelle den halben Zuckergehalt in Gewichts-Percenten an. Zur Untersuchung löst man ebenfalls $^1/_2$ Pfund Zucker in $^1/_2$ Pfund destillirtem Wasser auf.

## Tabelle für die Syrupwage von Beaumé.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20° | Beaumé | = 36.4 | Procent | 23½ | Beaumé | = 43 | Percent |
| 20½° | " | = 37.4 | " | 24° | " | = 43.9 | " |
| 21° | " | = 38.3 | " | 24½° | " | = 44.9 | " |
| 21½° | " | = 39.2 | " | 25° | " | = 45.8 | " |
| 22° | " | = 40.2 | " | 25½° | " | = 46.7 | " |
| 22½° | " | = 41.1 | " | 26° | " | = 47.7 | " |
| 23° | " | = 42. | " | 26½° | " | = 48.6 | " |

Gesetzt, die Beaumé'sche Syrupwage sei bis auf 25° in die Zuckerlösung eingesunken, so ist der Zuckergehalt der Lösung = 45.8 ($45^8/_{10}$)% und der der Prüfung unterzogene Zucker enthält, da wir dem Zucker das gleiche Gewicht Wasser zusetzten, $2 \times 45^8/_{10} = 91\ ^6/_{10}$ = 91.6% wirklichen Zucker.

Nach dem erhaltenen Resultate muß die Rechnung modificirt werden, und die Berechnung stellt sich nun Folgendermaßen:

Man habe einen Most, dem 190 Pfund Zucker und 350 Pfund Wasser auf je 1000 Pfund Most zugesetzt werden müssen, der Traubenzucker enthalte aber, laut vorgenommener Untersuchung nur 92% wirklichen Zucker, wieviel benöthigt man dann, um 190 Pfund wirklichen Zucker in dem Zuckerwasser zu haben?

Ein einfacher Regel-de-tri-Ansatz löst uns auch in diesem Falle die Rechnung:

$$92 : 100 = 190 : x$$

Und die Berechnung ergiebt für das vierte Glied 206.52 oder in runder Zahl ausgedrückt . . . 207 Pfund Zucker.

Man braucht demnach zu der Zuckerlösung 17 Pfund Zucker mehr, aber auch 17 Pfund Wasser weniger, da diese 17 Pfund Wasser bereits in dem Zuckerquantum enthalten sind. Das in

diesem Falle erforderliche Zuckerwasser muß also aus 190 + 17 Pfund Zucker und 350—17 Pfund Wasser, oder aus 207 Pfund Zucker und 333 Pfund Wasser bereitet werden.

Bei dem Ankaufe von größeren Quantitäten Traubenzucker muß man demnach von dem Kaufmanne oder dem Fabrikanten einen Zucker von einem bestimmten Wassergehalte verlangen, sonst kommt man zu kurz, da man Wasser mit dem Preise des Zuckers bezahlt. Gute Traubenzuckersorten enthalten nur bis zu 10% Wasser; Traubenzucker, der mehr Wasser enthält, gehört zu den geringeren Sorten und kann daher auch nur billigere Preise erzielen.

Der vielen fremden Stoffe wegen, welche der Traubenzucker nur zu oft enthält, empfiehlt es sich in vielen Fällen, anstatt des des Traubenzuckers Rohrzucker zu verwenden, welcher ganz auf dieselbe Weise vergährt. — Der Rohrzucker ist zwar anscheinend theurer als der Traubenzucker, allein man benöthigt für 6 Gewichtstheile Traubenzucker nur fünf Gewichtstheile Rohrzucker; außerdem enthält Rohrzucker nur selten unter 95% reinen Zucker, während, wie erwähnt worden, der Traubenzucker oft sehr unrein ist.

### Die Gährung.

Die Gährung wird in Fässern oder Kufen vorgenommen, welche vor dem Zutritt der atmosphärischen Luft abgeschlossen sind. Nebst dem Umstande, daß der auf diese Weise vergährende Most einen Wein feinerer Qualität liefert, sichert man den entstehenden Wein vor der Essiggährung. Früher war man auch der Ansicht, daß bei der offenen Gährung eine große Menge

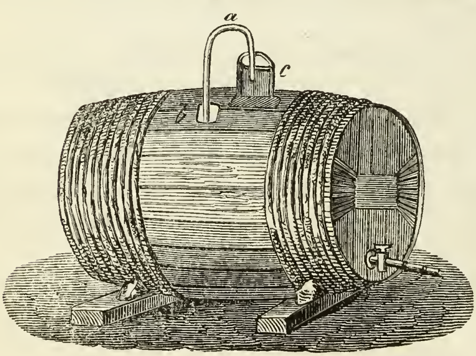



Fig. 9

Alkohol durch Verdampfung verloren gehe, was bei der geschlossenen Gährung nicht geschieht; vergleichende Versuche haben aber gezeigt, daß kaum eine Verschiedenheit in den Alkoholgehalten von Weinen, welche auf die eine oder andere Weise vergährten, wahrzunehmen ist.

Um den Verschluß gegen die atmosphärische Luft zu bewerkstelligen, giebt es zwei sehr einfache Vorrichtungen, von denen ich die ältere, welche noch an den meisten Orten in kleinen Kellern vorkommt, zuerst beschreiben werde. Die Fässer werden mit der sogenannten Gähr- oder Schutzröhre versehen, wie dies in Fig. 9 zu ersehen ist. Diese Schutzröhre hat 1,3 Centimeter (1/2 Zoll) im Durchmesser, der längere Schenkel ist 21 Centimeter (8 Zoll), der kürzere 16 Centimeter (6 Zoll) und das obere Verbindungsstück ebenso lang. Sie ist aus verzinntem Blech angefertigt. Die Schutzröhre wird mit ihrem längeren Schenkel in den senkrecht durchbohrten Faßspund luftdicht eingesetzt. Man muß die Stelle, wo der Schenkel in den Spund tritt, und auch um den Spund herum mit einer Mischung von Thon und Kalk verkitten; der kürzere Schenkel taucht 5—8 Centimeter (2—3 Zoll) tief in das bis zur Mitte mit Wasser gefüllte Gefäß c. Die während der Gährung sich entwickelnden Gasarten steigen durch den langen Schenkel in den kürzeren hinein, von da in das Wasser, durch welches sie in die Luft entweichen. Man erkennt das Eintreten der Gährung an dem eigenthümlichen Geräusche des Wassers in dem Gefäße c, durch das Entweichen der Kohlensäure hervorgebracht. Die Gährung ist beendigt, wenn keine Blasen mehr in dem Wasser des Gefäßes c aufsteigen.

Einfacher und zweckmäßiger ist es, jedes Faß, in welchem der weiße Most vergährt, mit einem hydraulischen Gährungsspunde zu versehen.

In der Fig. 10 gebe ich die Abbildung jenes Gährungsspundes, der sich in der Praxis als am vortheilhaftesten erwiesen hat. Der Spund wird entweder aus gebranntem Thon oder aus Porcellan oder aus dickem Glase verfertigt. Diese Stoffe verdienen den Vorzug vor Metall, da sie nicht dem Oxydiren unterworfen sind. Zunächst besteht der hydraulische Gährungsspund aus dem unteren, hohlen Spunde a, der zu c in das Spundloch des Fasses luftdicht befestigt wird. Um diesen Spund läuft mit demselben, aus einem Stücke verfertigt, das runde Gefäß b, b, welches bis zu d mit Wasser gefüllt wird. In diesem steht der aus dicken Wan-

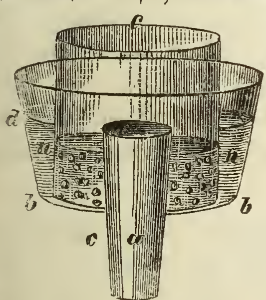


Fig. 10.

dungen bestehende Gasometer e. Dieser enthält bis zu der Höhe n n ringsum kleine, runde Oeffnungen. Das kohlensaure Gas gelangt nun durch die obere Oeffnung des Spundes a in den Gasometer c; durch die Oeffnungen kommt es in das Wasser des äußeren Behälters, und von da in die atmosphärische Luft. Das Geräusch in dem Wasser zeigt die eingetretene Gährung an; das Verschwinden der aufsteigenden Gasblasen dagegen meldet die vollendete Gährung. Beide Arten des Absperrens der Luft haben den Vortheil, die Kohlensäure beständig in einer Spannung zu erhalten, wodurch der sich bildende Wein ein ziemliches Quantum Kohlensäure absorbirt. Wie wir später sehen werden, ist dies sowohl für die Qualität des Weines, als auch für die Haltbarkeit desselben von großer Wichtigkeit.

Diese Vorrichtungen dienen nur für den Most, welcher zu weißem Wein vergähren soll. Nachdem der Most durch den gehörigen Zuckerwasser-Zusatz zu Normalmost umgewandelt wurde, wird dieser in die Fässer gefüllt, jedoch nur bis $^9/_{10}$ ihres Inhaltes; $^1/_{10}$ des Inhaltes muß als freier Spielraum für die Gährung gelassen werden. Sind die Fässer bis zu diesem Inhalte gefüllt, dann werden entweder die Schutzröhren aufgesetzt, oder die Gährungsspunde eingesetzt.

Die günstige, äußere Temperatur zur Vergährung des Mostes liegt zwischen 15—20° Celsius, oder zwischen 12 und 16° R. Größere Producenten, welche den von mir im 1. Capitel vorgeschriebenen Gährungsraum besitzen, können leicht während der Gährung diese Temperatur in dem Locale erhalten. Wie man den Most selbst auf diese Temperatur bringt, durch den höheren oder niederen Wärmegrad des zugesetzten Zuckerwassers, wurde schon bei der Bereitung der Zuckerlösungen angegeben. Sobald der Most vollständig vergohren ist, wird er ans den Gährungsfässern, auf die Lagerfässer abgezogen, um dann der weiteren Kellerbehandlung unterworfen zu werden.

Ueber die Vorrichtungen zum Vergähren rothen Mostes zu Rothwein wird bei der Methode Pétiot die Rede sein. Dieselben Gährungsstufen, welche zu diesem Verfahren nöthig sind, müssen auch zum Gallisiren von Rothweinen verwendet werden.

## 2. Das Chaptalisiren.

Das Chaptalisiren der Weine, besonders edler Rothweine, ist in Frankreich zu Hause, und manche edlen, französischen Weine würden ohne dieses Verfahren in der Qualität nicht so vorzüglich sein. Besonders geschieht dies mit den Weinen der Côte d'or, den herrlichen Burgunderweinen.

Das Verfahren hat zwei Zwecke: 1. dem Weine mehr Alkoholgehalt zu geben, als die Natur ihm durch Zuckergehalt in den Trauben bestimmt; 2. die überschüssige Säure zu beseitigen, mit welcher die Natur, namentlich in ungünstigen Jahrgängen, allzu freigebig ist. Das Quantum des Weines wird durch dies Verfahren nicht vergrößert, sondern man arbeitet nur auf die verbesserte Qualität hin.

Zunächst wird der Most ebenfalls auf seinen Säuregehalt untersucht. Es ist nicht nöthig, über diese Untersuchung zu reden; sie ist ganz dieselbe, wie sie beim Gallisiren der Weine angegeben wurde. Man hat den Grundsatz: der Burgunderwein solle nicht mehr als 6‰ Säure enthalten. Alle über diesen Gehalt gehende freie Säure muß neutralisirt werden, und fällt dann als Salzverbindung mit der Hefe zu Boden.

Man weiß aus Erfahrung ganz bestimmt, daß 60 Theile freie Säure im Weine durch 50 Theile kohlensauren Kalk neutralisirt werden.

Hat man gefunden, der Most enthält z. B. 8‰ freie Säure, dann müssen 2‰ der freien Säure neutralisirt werden, um dem Moste den verlangten Säuregehalt von 6‰ zugeben.

Es verhält sich dann:

$$60 : 50 = 1 : x = \frac{5 \times 2}{6} = \frac{10}{6} = 1^2/_3$$

Für diesen Fall werden also dem Moste auf je 1000 Pfund Most $1^2/_3$ Pfund kohlensaurer Kalk zugesetzt, welche 2‰ freie Säure neutralisiren und nur 6‰ freie Säure in dem Moste zurücklassen. Zu diesem Neutralisiren verwendet man weißen Marmorstaub oder feingepulverte Kreide. Der Marmorstaub ist jedoch vorzuziehen, da er den kohlensauren Kalk in reinerem Zustande enthält als die Kreide. Das Pulver wird mit einem Rührscheite dem Moste zugesetzt, worauf augenblickliches Aufbrausen erfolgt,

zum Zeichen, daß die stärkere freie Säure die schwächere Kohlensäure aus der Kalkverbindung ausgetrieben hat.

Nachdem die überschüssige Säure neutralisirt ist, wird dem Moste weißer Hutzucker, in Stücke zerschlagen, zugesetzt. Hier waltet folgende Berechnung ob: Für jeden Grad, um welchen man den Alkoholgehalt im Weine erhöhen will, setzt man pro Hektoliter 9 Pfund Hutzucker zu. Zu österreichischen Eimern hätte man nach demselben Verhältnisse auf jeden Eimer Most 2½ Zollpfund Hutzucker zuzusetzen, damit der vergohrene Wein um 1 Grad Alkohol reicher wird, als es der ursprüngliche Zuckergehalt im Moste anzeigte.

Das Chaptalisiren besteht demnach wesentlich in Folgendem:

Der Most wird zuerst auf freie Säure untersucht: was über 6‰ davon enthalten ist, wird neutralisirt: für jeden Grad Alkoholgehalt mehr setzt man dem Moste 2½ Pfund Hutzucker per Eimer zu.

Das Chaptalisiren eignet sich für feine, bouquet- und geschmackreiche Weine, deren charakteristische Eigenschaften man nicht schwächen, sondern noch erhöhen will. Die Weine werden durch dieses Verfahren noch edler, weil ihr Säuregehalt vermindert, der Alkoholgehalt dagegen vermehrt wird.

### 3. Pétiotisiren des Weines.

Das Pétiotisiren erzielt eine Vermehrung des Weines um 200 bis 400 Percent. Aus einem Eimer Most gewinnt man 2 bis 4 Eimer Wein. Dieses Verfahren wird in Frankreich vielfach angewendet, namentlich in Weingegenden berühmten Namens, deren Weine sich eines großen Absatzes auf dem Weltmarkte erfreuen. Unglaublich billige Bordeauxweine kommen nach den Vereinigten Staaten. So wird das Barrel geringeren Bordeaux in New-York um 16 Dollar verkauft. Da der jetzige Tarif der Vereinigten Staaten 50% ad valorem an Eingangszoll erhebt, kostet der Wein unverzollt auf dem Schiffe 8 Dollars per Barrel. Es kommt also der Eimer mit Transport- und sonstigen Spesen bis an das Zollhaus auf nicht ganz 8 fl. österreichisch. Diese billigen Weine sind alle durch das Pétiotisiren erzeugt worden. Man findet auch noch um die Hälfte billigere französische Rothweine; ich habe diese untersucht und gefunden, daß sie aus pétiotisirtem Weine bestehen, welchem noch das gleiche Volumen Cider (Aepfel- oder Birnwein)

zugesetzt wurde, nebst künstlichem Weinbouquet und sonstigen Substanzen. Diese Weine sind schlecht und nur für Abnehmer berechnet, deren Kunden von dem Weine überhaupt keine Kenntniß haben.

Die Methode Pétiot benützt zur Weinbereitung eine Menge Traubentheile, welche früher als unbrauchbar weggeworfen, oder um geringes Geld verkauft wurden. Die charakteristischen Substanzen eines Gewächses finden sich in allen Theilen desselben in höherem oder geringerem Grade vor. Wenn man Jemandem, der Brunnenkresse und Sellerie dem Geschmack und dem Geruch nach kennt, die Augen verbindet, so wird er mittelst des Geruches und Geschmackes beide Samen von einander unterscheiden, ohne die Augen zu Hilfe zu nehmen. Das kleine Samenkorn hat schon die prägnante Eigenschaft der Pflanzen in sich, dieselbe Eigenschaft, welche in allen Theilen der ausgebildeten Pflanze sich vorfindet.

Aus dem Samen der Pflanze entwickelt sich die Pflanze; in allen Theilen der Pflanze muß also auch das Charakteristische wieder zu finden sein. Dies ist namentlich in der Rebe der Fall. Man hat bis jetzt Stiele, Kämme als nutzloses Material zur Weinbereitung weggeworfen, die Trestern um ein Spottgeld zum Branntweinbrennen hingegeben, und dadurch beraubte man sich werthvoller Materialien zu einer weiteren Weinproduction in vergrößertem Maßstabe. Nach dem Verfahren Pétiot geschieht dies nicht mehr. Man benützt das von der Natur erzeugte Material so weit, als es zur Weinerzeugung zu benützen ist. Wenn die Weinproduction auf billige Art um 400 Percent vermehrt wird, so wird der Wein allen Classen zugänglich gemacht, und die Weinfabrikation, bei der kein Tropfen Traubensaft in Anwendung kommt, muß dann von selbst aufhören. Wenn der hohe Zollsatz zwischen Oesterreich und dem Zollverein aufhört, Weine um einen niederen Zoll dorthin importirt werden können, dann hört auch die Kunst-Weinfabrikation auf, welche jetzt in Berlin ihren Sitz aufgeschlagen hat. Niemand kann Kunstweine um den geringen Preis herstellen, wie die Methode Pétiot den Naturwein aus dem Rebenmaterial erzeugt. Die Anwendung dieses Verfahrens muß allen Kunstweinfabriken den Todesstoß geben. Die Kunstweinfabriken fügen gegenwärtig den weinbautreibenden Ländern großen Schaden zu; dagegen kann nichts helfen, als die Concurrenz mit besseren und billigeren Weinen. Auf keine Art läßt sich

billigerer Wein erzeugen, als nach diesem Verfahren, welches nun auseinandergesetzt werden wird.

### Die Gährungskufen.

An Geräthschaften wird zur Anwendung der Pétiot'schen Methode gar nichts weiter erfordert, als was in jedem Kellerhause vorhanden sein sollte, nämlich eine oder mehrere *verschließbare Gährungskufen*, um den werdenden Wein den schädlichen Einflüssen der atmosphärischen Luft zu entziehen, und durch die Spannung mehr Kohlensäure von demselben absorbiren zu lassen.

Eine solche Gährungskufe ist in Figur 11 in senkrechtem Durchschnitt dargestellt. A ist ein ständerförmiges Gefäß von beliebiger Größe, aus 1½—2 Zoll dicken, eichenen Bohlen ange-

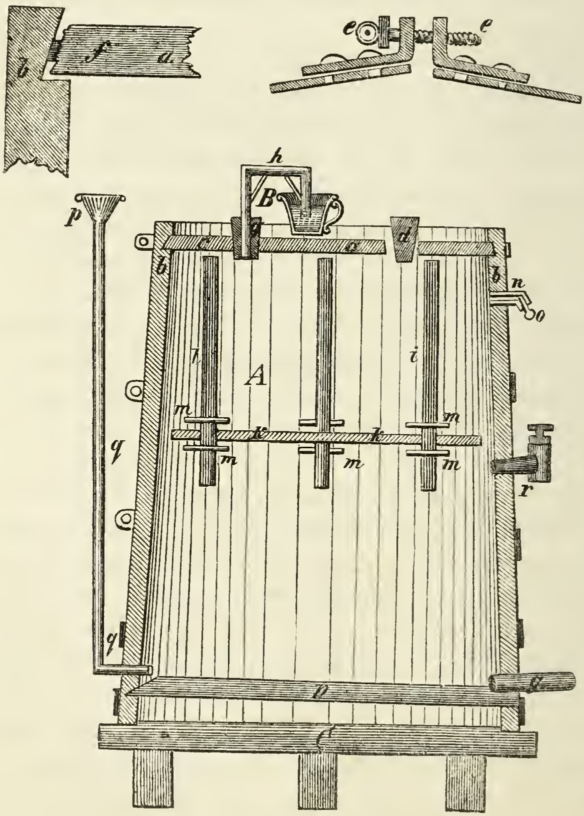


Fig. 11.

fertigt. Der obere oder Deckboden desselben, a, ist am Rande schräg zugeschnitten, wie es bei bb, oder noch besser in der oberen, kleineren Figur links in f, b, a zu sehen ist, und in einem entsprechenden schwalbenschwanzförmigen Falz eingesetzt. Dieser Boden hat zwei, vier Zoll weite Oeffnungen, die eine C, zur Aufnahme des Schutzapparates B, die andere mit dem Stopfen d versehene, zum Füllen des Fasses. Um den Deckboden bequem herausnehmen und wieder einsetzen zu können, sind die drei bis vier oberen Reifen der Kufe Zugreifen, d. h. ihre beiden Enden sind nicht nur durch Nieten, sondern, wie aus der kleineren Figur oben rechts zu ersehen ist, durch eine starke Schraube e mit einander verbunden. Werden diese Schrauben etwas gelockert, so gehen die Faßstäbe so weit auseinander, daß der Boden, indem von zwei Arbeitern jeder die rechte Hand in eine der beiden Oeffnungen o und d bringt, sich leicht ausheben und einsetzen läßt. Ist der Boden in seine gehörige Lage gebracht, so wird, um eine vollkommen dichte Verbindung zu bewirken, in die Fuge, zwischen dem Boden und den Stäben, eine Kautschukschnur von zwei Linien Dicke eingedrückt, worauf die Schrauben wieder angezogen werden. Der Schutzapparat ist entweder eine Gährröhre, welche in ein Gefäß mit Wasser einmündet, oder ein hydraulischer Gährungsspund, wie beides beim Gallisiren in Fig. 8 und Fig. 9 angegeben ist. Die Vorrichtung k und l, der Gährboden, besteht aus einer hölzernen, durchlöcherten Scheibe k, welche aus 2,6 bis 3.3 Centimeter (1 bis 1¼ Zoll) dicken Brettern angefertigt und auf zwei Verstärkungsleisten befestigt wird, und vier durch denselben hindurchgehenden, 4 Centimeter (1½ Zoll) dicken Stäben l, von welchen in dem Durchschnitt Fig. 10 nur drei l, l' l'' zu sehen sind. Mittelst der hölzernen Nägel m, m, und mehrerer Durchbohrungen jener Stäbe kann die Scheibe k höher oder niedriger gestellt werden. Der durchbohrte Zapfen n, dessen abwärts gerichteter Auslauf mit dem Zäpfchen o verschlossen wird, dient zum Probenehmen. Dicht über dem Boden p befindet sich das Zapfenloch, in welches, beim Ablassen des jungen Weines, statt des Zapfens g eine blecherne Röhre, oder ein mit einem Kopf versehener Schlauch eingesteckt wird. Die blecherne Röhre q, q mit dem trichterförmigen Auffatze p ist bei kleineren Gährungskufen nicht nöthig und kann daher wegbleiben. Bei größeren Kufen muß sie jedoch vorhanden sein, um durch den Trichter und die Röhre

die Kufe von unten auf mit Zuckerwasser zu füllen; dadurch wird eine größere Auszziehung des weingebenden Materiales herbeigeführt. C ist eine 32—40 Centimeter (12—15 Zoll) hohe Unterlage, um den Wein bequemer ablassen zu können.

Es versteht sich wohl von selbst, daß neue Gährungskufen ebenso wie neue Fässer weingrün gemacht werden müssen, bevor man den Most in denselben vergähren läßt. Bei älteren Gährungskufen müssen dieselben Reinigungen vorgenommen werden, wie bei schon im Gebrauche gewesenen Fässern. Die strengste Reinlichkeit ist bei allen Geräthschaften in der Weinbehandlung die erste Hauptbedingung; theils um fremdartige Geschmacks- und Geruchsstoffe fernzuhalten, theils um jede Spur von Essigbildung zu verhüten.

Bei dieser Methode treten verschiedene Modificationen ein, je nachdem man es mit vollkommen reifen, mit mehr oder weniger unreifen, mit rothen (d. h. blauen oder schwarzen) oder weißen Trauben zu thun hat.

### Verfahren mit vollkommen reifen, rothen Trauben.

Um bei diesem Verfahren vollkommen sicher zu gehen, ist vor allen Dingen der Zuckergehalt der Trauben zu ermitteln.

Zu dieser Bestimmung nehme man den Most und filtrire ihn durch Leinwand. Der filtrirte Most wird mit der Oechsle'schen Mostwage auf seinen Zuckergehalt geprüft, genau so wie es beim Gallisiren der Weine angegeben wurde.

Gesetzt, der Most habe nach der Oechsle'schen Mostwage 99°, so wissen wir aus der Tabelle, dieser Most enthält 23 Percent Zucker, d. h. in demselben sind 23 Pfund Zucker in 77 Pfund Wasser gelöst. Auf diese Art muß das Zuckerwasser bereitet werden, welches als Aufguß benützt wird, nachdem der erste, vergohrene Wein abgelassen wurde. Ich nehme nun an, aus einer Gährkufe habe man 400 österr. Maß als ersten Wein erhalten, so müssen folglich als erster Aufguß 400 österr. Maß Zuckerwasser von 23 Percent Zuckergehalt zugesetzt werden. Es sind 400 österr. Maß = 1143 Zollpfund. Wenn wir nun sehen, wie oft 100 in 1143 enthalten ist, nämlich 11,43 Mal, so wissen wir auch, daß wir bei diesen 400 österreichischen Maßen 11,43 × 23 = 262 Pfund Traubenzucker zu dem Zuckerwasser haben müssen. Wasser bedürfen wir 11,43 × 77 = 880 Pfund. Da 100 Pfund Wasser

35 österreichische Maß geben, so bedürfen wir 308 Maß Wasser, um diese 400 Maß Zuckerwasser herzustellen.

Auf 100 Maß ersten Wein kommen demnach 400 Maß Zuckerwasser zum ersten Aufguß, zusammengesetzt aus 262 Pfund Traubenzucker und 308 Maß Wasser. Der Traubenzucker wird über Feuer genau so aufgelöst, wie es bei dem Gallisiren gelehrt wurde.

Noch weit einfacher stellt sich die Berechnung bei Anwendung des neuen Hektoliter-Maßes, da bekanntlich das Flüssigkeitsmaß mit dem Gewichtsmaße in Beziehung steht, 1 Hektoliter = 2 Zollpfund. Um nach dem obigen Beispiel 1 Hektoliter pétiotisirten Most von 23 Percent Zucker zu erhalten, rechnet man: 1 Percent von 1 Hektoliter Wasser (= 200 Zollpfund) ist somit 2 Zollpfund; 23 Percente sind 23 × 2 Zollpfund; es sind damit auf je 1 Hektoliter Wasser 46 Zollpfund reiner Traubenzucker zu verwenden.

In allen übrigen Fällen ist dieselbe leichte Berechnung zu machen. Das Quantum des abgelassenen ersten Weines bestimmt das Quantum des aufzugießenden Zuckerwassers.

Die mechanischen Arbeiten sind folgende: Deckboden und Gährboden werden aus der Gährkufe herausgenommen, dann zerquetscht man die Trauben so gut als möglich in einer Mostelbütte mit durchlöchertem Boden. Die in der Mostelbütte zurückbleibenden Trestern (Stiele, Kämme, Schalen, Kerne) wirft man von Zeit zu Zeit in die Gährkufe. Ist ein hinreichendes Quantum Trauben gemostelt, um die Gährkufe bis zu $^3/_5$ ihrer inneren Höhe anzufüllen, so bringt man den Gährboden k auf die Trestern; dann setzt man den Deckboden a ein, zieht die Schrauben an, und gießt von dem Most aus der Saftbütte so lange durch die Oeffnung d in die Kufe, bis er an dem geöffneten Probezapfen n zum Vorschein kommt. Hierauf schließt man den Probezapfen mittelst des Zäpfchens o und gießt noch ungefähr 1—2 Percent von dem Gesammt-Inhalte der Kufe auf Most nach.

Die Oeffnung d wird verspundet. Auf c setzt man den Schutzapparat B oder einen hydraulischen Spund auf. Bei dem Schutzapparat wird das Gefäß i bis zu $^2/_3$ mit Wasser angefüllt. Die Traubenmaische wird nun so lange der Gährung überlassen, bis durch das Sperrwasser keine Blasen von Kohlensäure mehr entweichen. Dann nimmt man durch den Zapfen n eine Probe,

um den Wein mittelst einer Beaumé'schen oder Balling'schen Zuckerwage zu prüfen; so lange die Wage Beaumé nicht bis zu 1 Grad, die Wage Balling nicht bis zu 2 Percent einsinkt, muß der Wein noch in der Kufe bleiben, da er noch zu viel unzersetzten Zucker enthält. Wenn aber jener Vergährungsgrad eingetreten ist, läßt man den jungen Wein einige Stunden später von den Trestern ab und bringt ihn zu Faß. Nachdem man das Quantum des ersten Weines aus der Gährkufe kennt, füllt man sogleich dasselbe Quantum von dem bereits fertigen Zuckerwasser, welches 18 bis 22° R. warm sein darf, nach. Zu dieser zweiten Gährung ist bereits eine höhere Temperatur erforderlich. In einem gehörig eingerichteten Gährlocale heizt man den Ofen, so daß die Local-Temperatur von 18 auf 22° R. gebracht wird. Wo die Vorkehrungen zum Heizen nicht angebracht sind, bindet man die Gährungskufen mit Stroh ein, und füllt die hohle Unterlage mit sogenanntem Rüttstroh (Rückstand beim Ausdreschen) aus; auf diese Art kann dann der gährende Wein auf jener Temperatur erhalten werden, welche er von Anfang an hatte, bis zur vollendeten Gährung. Bei kleinen Gährkufen wird das Zuckerwasser durch die Oeffnung d eingefüllt; bei großen Gährkufen theils durch d, theils durch den Trichter p. Während der Zeit, wo dieser erste Zuckerwasseraufguß über den Trestern gährt, hat man alle Zeit, das Zuckerwasser zum zweiten Aufgusse zu bereiten. Zu dem zweiten Aufgusse hat man dasselbe Quantum Zuckerwasser von demselben Zuckergehalte nöthig, wie das erste Mal. Die erste Berechnung gilt für beide Aufgüsse. Der Zuckerwasser-Aufguß muß so lange vergähren, bis man sich durch Proben überzeugt hat, daß der zweite Wein mit dem ersten vollkommen übereinstimmt, sowohl in Geschmack als in Farbe. Die Gährung ist vollendet, sobald der Wein auf Beaumé 1 Grad, auf Balling 2 Percent zeigt.

Sobald dieses der Fall ist, läßt man den Wein ab, und gießt wieder dieselbe Quantität Zuckerwasser auf, in derselben Zusammensetzung wie das erste Mal. Dieser Wein bedarf dieselbe hohe Temperatur und eine noch längere Gährungszeit, als jener vom ersten Aufgusse. Er wird aber noch beinahe ebenso gut, wie der erste aus dem Moste erhaltene Wein. Die Wagen Beaumé und Balling zeigen auch in diesem Falle wieder durch 1 Grad oder 2 Percent den gehörigen Vergährungszrad an.

Die letzte Operation besteht in dem Auspressen der Trestern.

Zu diesem Zwecke werden die Zugreifen der Gährungskufe gelockert, um den Deckboden und den Gährboden herauszunehmen, worauf die Schrauben der Zugreifen wieder fest angezogen werden. Die Kufe wird hierauf, um die Trestern herauszunehmen, was mit Vorsicht geschehen muß, um den Falz, worin der Deckboden gelegt ist, nicht zu beschädigen, durch Oeffnen der Zapfenlöcher gelüftet.

Die Keltergeräthschaften müssen mit reinem Wasser so lange abgespült werden, bis Lackmus-Papier, wenn es an irgend einer Stelle der inneren Fläche der Kelter angedrückt wird, sich nicht mehr röthet.

Während die Trestern nun ausgekeltet werden, bereitet man aus 20 Pfund Zucker auf 80 Pfund Wasser das nöthige Zuckerwasser-Quantum, um durch einen nochmaligen Aufguß noch etwa eben so viel Nachwein zu erzeugen, als man Wein ersten Productes gewonnen hat. Wenn man die ausgepreßten Trestern in die Gährkufen einträgt, so müssen sie sorgfältig zwischen den Händen zerrieben werden. Um von diesem letzten Nachgusse noch tiefrothen Wein zu gewinnen, den man ungestört mit den drei ersten Producten vermischen kann, fügt man in die Gährkufe auf je einen Eimer Nachwein ein Pfund Flores malvae arboreae hinzu. Der Farbstoff dieser Blüthen ist analog jenem in der Schale der rothen Trauben enthaltenen. Während der Gährung wird aller Farbstoff ausgezogen und auf diese Art erzielt man einen Nachwein, der dunkler an Farbe ist, als der erste Wein. Sobald Gährboden und Deckboden eingesetzt sind, muß sogleich das Zuckerwasser, 22° R. warm, zugegossen werden. Läßt man die Trestern, auch nur kurze Zeit, ohne Zuckerwasser in der Gährkufe, so erhitzen sie sich und bilden Essigsäure. Wer demnach einen brauchbaren Nachwein erhalten will, versäume nicht, das Zuckerwasser einzugießen, sobald die Gährkufe zur Aufnahme vorbereitet worden ist. 10 Pfund Heidelbeeren pr. Eimer geben gleichfalls schöne, rothe Farbe.

Bei dieser Methode ist es am besten, die vier erhaltenen Weinsorten zu mischen, wodurch man einen völlig gleichförmigen, ausgezeichneten Wein erzielt. Er muß wenigstens 5 Promille freien Säuregehalt haben. Man vermittelt diesen Gehalt durch den Säuremesser, wie es bei dem Gallisiren genau angegeben wurde. Hat der Wein diesen Säuregehalt nicht, so setzt man auf je 1 fehlenden Promille 4 Loth Weinsteinsäure auf 100 Zollpfund Wein zu.

Diese Weinsteinsäure muß fein pulverisirt sein, und werden 4 Loth in 1 Pfund Wein vorher aufgelöst. Die Auflösung setzt man dann dem Weine zu. Die Rectificirung des Säuregehaltes darf jedoch erst einige Wochen nach dem Abstich vorgenommen werden, da erst dann der wirkliche Säuregehalt des Weines bestimmt werden kann.

Bei meinem letzten Aufenthalte in Frankreich, 1865, habe ich gesehen, daß man in rationellen Kellerwirthschaften folgendes bei pétiotisirtem Weine vornahm. Nach dem ersten Abziehen erhielt der Wein folgenden Zusatz per Eimer:

1—2 Maß Alkohol, aus Wein destillirt, von 95°,
Weinsteinsäure, so viel als die fehlenden Promille angeben,
¼ Loth Tannin.

Der Alkohol macht den Wein geistiger. — Bis zum zweiten Abziehen hat er sich mit dem Weine amalgamirt, daß der feinste Geschmack denselben nicht mehr herausfindet. Durch diesen Alkoholzusatz wird der Wein aber auch sehr haltbar, und hält jeden Transport in jedem Klima aus.

Das Tannin ist nothwendig, um der Gesammt-Weinmenge jenen Gehalt an Gerbstoff zu geben, welcher den Rothwein charakterisirt.

Etwas mehr Weinsteinsäure zugesetzt, giebt dem Weine ein feuriges Roth.

½—1 Loth Alaun dem Weine zugesetzt, verleiht ihm ein kräftiges Dunkelroth.

Diese kleinen Zusätze, welche aber zu guter Qualität des Weines erforderlich sind, werden in den Kellern der Franzosen sehr geheim gehalten. Sie wollen eben nicht, daß man in anderen Ländern ebenfalls den Wein in gleicher Marktbeschaffenheit liefere. — Ich mache es nicht, wie viele Andere, welche jedes, selbst das kleinste Geheimniß, im Privatwege mit großem Vortheile verwerthen. Ich füge diese Zusätze meinem Werke bei, damit Jeder die gleichen Vortheile erhält, und durch den guten Erfolg diese Methode jene Verbreitung erlange, welche sie im Interesse der Weinproduction verdient.

Geringere und mittlere Weinsorten müssen pétiotisirt werden, um den Kunst-Weinfabriken in den keinen Weinbau betreibenden Ländern das Handwerk zu legen. Edle Weine dagegen sollen nicht so behandelt werden. Edle Weine haben keine Concurrenz

zu fürchten. Was sie an Nachahmungen liefern, ist unter aller Kritik schlecht, nicht im Entferntesten dem Originale ähnlich, und kann nur Jenen täuschen, der noch nie Gelegenheit hatte, den echten Wein zu kosten.

### Verfahren mit weniger reifen, rothen Trauben.

Die Natur liefert dem Menschen gar oft Stoffe, welche noch seiner Nachhilfe bedürfen, um seinen Zwecken zu entsprechen. Die Baumwollstaude ist nutzlos, ohne die weitere Verarbeitung durch Menschenhand. Die Runkelrübe ist nur Viehfutter; unter der weiteren Behandlung des Menschen wird sie zu blendendweißem Hutzucker. Die Kartoffelstärke wird geringer geschätzt, als Weizenstärke, und doch vermag weitere Behandlung die Kartoffelstärke in Traubenzucker umzugestalten. Die Rebe blühte, grünte, trug Trauben, welche den Menschen wegen ihrer Süße vorzüglich schmeckten, ehe Vater Noah, nach biblischer Autorität, durch Zufall den Saft vergähren ließ und sich den ersten, menschengeschichtlichen Rausch antrank. Was immer man von Naturwein faselt, der Wein ist ein Kunstproduct des Menschen; je mehr die Kunst ihm zu Hilfe kommt, um so besser wird er. Wenn wir von dieser Ueberzeugung durchdrungen sind, werden wir auch einsehen, daß nicht ganz reife Trauben niemals aus ihrem Safte guten Wein liefern können. In diesen nicht reifen Trauben ist wenig Zucker, dafür aber viel freie Säure enthalten. Solche Trauben eignen sich zur Methode Pétiot besser als ganz reife Trauben, und die Weinvermehrung kann mit jenen bis auf 500 Percent gesteigert werden. Allein die Kunst muß der Natur zu Hilfe kommen. Bei so zuckerarmem Moste muß dem Moste so viel kleinzerschlagener Traubenzucker oder Runkelrübenzucker zugesetzt werden, bis der Most 21 Percent enthält, d. h. bis die Oechsle'sche Mostwage nur bis zum 93sten Grade einsinkt. Um den Säuregehalt haben wir uns gar nicht zu bekümmern. Durch den viermaligen Zuckerwasser-Aufguß und die Mischung der enthaltenen fünf Weinsorten wird der Säuregehalt so herabgemindert werden, daß wir später wahrscheinlich noch Weinsteinsäure zuzusetzen haben. Haben wir den Most auf 21 Percent Zuckergehalt gebracht, dann müssen wir die weiteren vier Nachgüsse ebenfalls mit Zuckerwasser von 21 Percent Zuckergehalt gemacht werden.

Das ganze weitere Verfahren und die folgenden Zuckerwasser-

aufgüsse sind genau dieselben, wie bei vollkommen reifen, rothen Trauben.

Bei dem Gallisiren von Rothwein hatten wir auf die Methode Pétiot verwiesen. Dieselben Gährungskufen, wie die in Fig. 11 abgebildeten, dienen zum Vergähren des Rothweines beim Gallisiren. Die zerquetschten Trauben kommen in die Gährungskufe, der Gährungsboden darauf und zuletzt der nöthige Zuckerwasseraufguß, wie ihn die Berechnung angab. Die Gährung ist ebenfalls vollendet bei 1 Grad Beaumé oder 2 Percent Balling

### Verfahren mit weißen Trauben.

In den meisten Weingegenden denkt man nicht daran, den Most zu weißem Weine mit den Trestern vergähren zu lassen. Nach dem Verfahren Pétiot's dagegen sind die Kämme, Schalen, Stiele, Kerne der Trauben ebenfalls sehr werthvolles Material, zur Bereitung weißen Weines sogar ungleich wichtiger, da das vielen weißen Weinen eigenthümliche, feine Bouquet seinen Sitz in den Schalen hat, sowie auch mancher Geschmack des Weines, um dessentwillen er geschätzt ist.

Das Verfahren ist genau dasselbe, wie das bei reifen, rothen Trauben beschriebene. Dadurch, daß alle diese Theile während der Gährung in der Gährungskufe ihre aromatischen und sonstigen Substanzen an den sich bildenden Alkohol abgeben, sind wir im Stande, den weißen Wein ebenfalls um 400 Percent zu vermehren — d. h. aus jedem Eimer Most 4 Eimer Wein und zwar von vorzüglicher Beschaffenheit zu erhalten.

Die vierfache Quantität des Weines hat in aromatischer Beziehung den Vorrang von der einfachen Quantität, welche durch das alte Verfahren erzielt wird. Das Bouquet pétiotisirter Weine ist viel feiner und würziger; es entwickelt sich ebenso durch die stille Gährung und die Pflege des Weines.

Vortheile der nach dieser Methode erhaltenen Weine sind folgende:

1. Die Weine sind sehr feurig.
2. Sie sind ausgezeichnet schön in Farbe.
3. Sie sind sehr würzig und bouquetreich.
4. Ihre Haltbarkeit ist außerordentlich.
5. Die Pflege derselben ist sehr leicht.

6. Sie sind, von der ersten Gährung angefangen, binnen vier Monaten vollkommen flaschenreif.

7. Sie sind keinerlei Krankheiten unterworfen.

8. Mit Schweflung und Schönen hat man weniger bei ihnen zu thun als bei anderen Weinen.

Es sind dies Vorzüge, welche für jeden Producenten und Keller-Manipulanten von der höchsten Wichtigkeit sind.

Man fülle eine Flasche auf die Hälfte mit auf die alte Art bereiteten Wein, durch einfache Vergährung des Mostes, an, und eine zweite Flasche zur Hälfte mit pétiotisirtem Weine; verkorke dann beide Flaschen und lasse sie einige Zeit stehen.

Der Wein in der ersten Flasche wird kamig, flockig, schaal, säuerlich, er bricht sich; der pétiotisirte Wein dagegen bleibt unverändert. Welcher Vortheil liegt hierin für Wirthe, welche mitunter eine Woche lang ein Faß haben, bevor es ausgeschenkt ist und wobei der Wein von Tag zu Tag an Qualität geringer wird. Der pétiotisirte Wein dagegen behält bis auf die letzte Maß im Fasse seine Eigenschaften unverändert bei.

Diese Vortheile sind so groß, daß ich jeden Weinproducenten dringend auffordere, wenigstens einen Eimer Most mit den Trestern vergähren zu lassen, und dann die drei darauffolgenden Zuckerwasseraufgüsse ebenfalls, damit er Gelegenheit hat, seinen Wein, wie er ihn bisher erhielt, mit dem vierfachen Quantum pétiotisirten Weines zu vergleichen. Dieser eine Versuch wird ihn dann belehren, was er ferner zu thun hat. Der pecuniäre Nutzen ist größer, ungeachtet er den Wein viel billiger verkaufen kann.

Gesetzt, sein Wein erziele den Preis von 8 fl. per Eimer. Macht er aus jedem Eimer Most 4 Eimer Wein, so kostet ihm der jedesmalige Zuckerwasseraufguß 20 Pfund Traubenzucker à 3 fl., den Preis des Traubenzuckers à 15 fl. per Centner berechnet. Die 4 Eimer Wein kosten ihm also:

| | |
|---|---|
| Der erste Eimer, wie er ihn sonst verkaufte . . | 8 fl. |
| Die drei Eimer Zuckerwasser . . . . . . . . . | 9 fl. |
| Vermehrte Arbeitsspesen . . . . . . . . . . . | 3 fl. |
| | 20 fl. |

Wenn er nun diesen Wein auch nur zu 7 oder 6 Gulden verkauft, so hat er dennoch auf jeden angewendeten Eimer Most, außer seinem ursprünglichen Gewinne, noch einen Extragewinn von 4—8 Gulden für jeden Eimer seines Mostes.

Der pecuniäre Vortheil ist demnach gewiß einleuchtend.

Die weiteren angeführten Vortheile werden ihm klar werden, sobald er einmal den Versuch im Kleinen, wie ich es angegeben, nur mit einem Eimer Most angestellt hat.

Weinbautreibende Länder haben gegen die bestehenden Weinfabriken eine schwere Concurrenz auszuhalten; sie können dies mit Erfolg auf Sieg nur durch Vermehrung ihrer Weine und durch billigere Preise.

Es giebt in Frankreich, Spanien, Italien, Ungarn eine Menge Weingebirge, deren Wein einen längeren Transport gar nicht aushält, ohne zu brechen. Viele Südweine können nicht länger als ein Jahr aufbewahrt werden. Nach dieser Zeit gingen sie in die essigsaure Gährung über. Ueberall, wo man in diesen Gegenden das Pétiotisiren eingeführt hat, erzielt man jetzt einen Wein, der jeden Transport unverändert aushält, dadurch marktfähig wird, während derselbe Wein früher nur an den Erzeugungsort gebunden war, und um Spottpreise verkauft wurde.

Das Gallisiren war der erste Anfang des Fortschrittes in der Verbesserung des Mostes.

Das Pétiotisiren ist ein größerer Fortschritt in der naturgemäßen Vermehrung des Weines.

---

# Sechstes Capitel.

## Die Chemie des Weines.

Ganze Bücher sind über die Chemie des Weines geschrieben worden — die ausgezeichnetsten Chemiker haben die meisten Weine analysirt, und doch muß ich die Chemie des Weines als noch sehr unvollkommen bezeichnen. In dem Capitel der Gährung haben wir bereits gesehen, wie falsch die alte Theorie war, welche lehrte, der Zucker zersetze sich in Alkohol und Kohlensäure, während wir nun wissen, daß er sich auch zu Glycerin und Bernsteinsäure zersetzt. Die alte Theorie kannte auch das Wesen der Hefe nicht; wir wissen, sie ist ein auf sehr niedriger Organisationsstufe

stehendes, vegetabilisches Wesen, welches sich durch Auswüchse aus den einzelnen Wesen vervielfältigt.

Um eine Einsicht in die Chemie des Weines zu erhalten, ist es nicht hinreichend, fertige Weine zu analysiren, sondern der Wein muß in allen seinen Uebergangsstadien bis zur Reife analysirt werden.

Es gehört also dazu:

1. Analyse des Mostes vor der Gährung.
2. Analyse der Flüssigkeit während der stürmischen Gährung.
3. Analyse des vergohrenen Weines nach der stürmischen Gährung.
4. Analyse der ersten Unter- und Oberhefe.
5. Analyse des Weines vor dem ersten und nach dem ersten Abziehen.
6. Analyse der Hefe nach dem ersten Abziehen.
7. Analyse des Weines vor und nach dem zweiten und dritten Abziehen; desgleichen der Hefenrückstände.
8. Analyse des Weines vor und nach dem Schönen, desgleichen der niedergeschlagenen Theile.

Dann erst erhalten wir eine Einsicht in alle Umbildungen der Flüssigkeit, vom Moste angefangen bis zur vollendeten Flaschenreife.

Die Analyse des reifen Weines ist einseitig, und gar nicht im Stande, über eine Menge Puncte während der Umbildung, über die wir jetzt noch im Dunkeln sind, Einsicht zu verschaffen.

Wenn einmal erst durch eine Reihe von Jahren Analysen in allen Stadien des Weines vorgenommen wurden, werden wir eine vollkommene Chemie des Weines haben.

## Die Bestandtheile des Weines.

Der Wein ist eine vielfach zusammengesetzte Flüssigkeit.

Die beiden Hauptbestandtheile des Weines sind jedoch Alkohol und Wasser, welche in den verschiedensten Verhältnissen sehr innig mit einander vermischt sind — eine chemische Verbindung kann man es nicht nennen. Außerdem enthält der Wein Säuren, Tannin, Glycerin und mineralische Stoffe. Ferner eine Menge anderer Stoffe, welche nur in unbedeutenden Mengen beigemischt sind, oft so unbedeutend, daß sie nur angedeutet werden können. Und gerade diese in unbedeutenden Verhältnissen beigemischten

Stoffe verleihen dem Weine charakteristischen Geschmack und Bouquet. Außerdem enthält der Wein absorbirte Kohlensäure.

Im Allgemeinen schätzt man den Werth der Weine nach ihrem Alkoholgehalte. Mit diesem werde ich also beginnen.

## Alkohol.

Es giebt verschiedene Methoden den Alkoholgehalt im Weine zu bestimmen. Die meisten dieser Methoden sind mehr oder weniger ungenau, und das Resultat daher kein zuverlässiges.

Zuerst will ich von den sogenannten Weinwagen sprechen, deren sich Käufer und Verkäufer in den Kellern bedienen. In Oesterreich ist die Wagner'sche Weinwage am meisten verbreitet. Diese Wage zeigt wohl das größere oder geringere specifische Gewicht eines Weines, allein die darauf verzeichneten Grade zeigen eher alles Andere, nur nicht den Alkoholgehalt des Weines an. Ich habe Rothweine mit dieser Wage gewogen; sie gab 4—4½ Grade Alkohol an; als ich dieselben Weine abdestillirte, erhielt ich 8— 12% Alkoholgehalt. Ich untersuchte mit derselben Wage Tokayer — die Wage zeigte nicht 1 Grad Alkohol, als ich dagegen den Tokayer abdestillirte, erhielt ich 19% Alkoholgehalt. — Nach diesen Daten kann ich diese Weinwage nur für eine unsinnige Spielerei, keineswegs aber für ein nützliches Instument bezeichnen — der gelindeste Ausdruck dafür ist Kellerhumbug. Weg also mit diesen sogenannten Weinwagen, welche gar nichts anzeigen. Die Verdampfungsmethode war sehr beliebt — sie giebt aber ebenfalls nur annähernde Resultate.

## Das Ebullioskop.

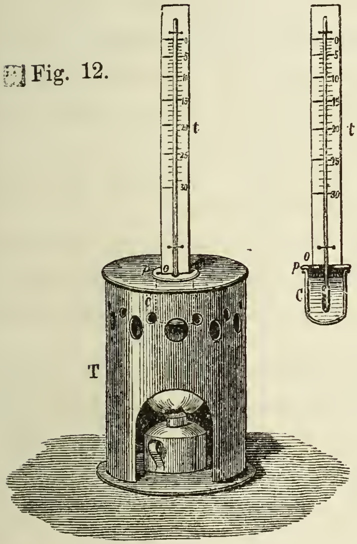
Wer viele Weine nach einander auf den Alkoholgehalt zu untersuchen hat, dem empfehle ich das Ebullioskop von G. Conaty. Allein, man muß sehr genau mit dem Instrumente vertraut sein, um den Alkoholgehalt bis auf ein Percent genau angeben zu können.

Außerdem ist das Instrument, wie ich aus Erfahrung weiß, sehr zerbrechlich. Gewöhnlich bricht die Glasröhre gerade oberhalb des, das Quecksilber enthaltenen Cylinders ab, wodurch dann das ganze Instrument unbrauchbar wird. Man muß also immer einige von den Thermometern vorräthig haben. Da das Instrument jedoch zur schnellen Untersuchung wesentliche Vortheile

bietet, so lasse ich hier die Abbildung und Beschreibung desselben folgen.

Fig. 12. Es besteht aus einem kleinen Kessel C, von rothem Kupfer, welcher 50—60 Cub.-Centim. Flüssigkeit aufnehmen kann.

Fig. 12.



Dieser kleine Kessel reicht genau bis in die Mitte des messingenen Ofens T, in welchem man eine brennende Spirituslampe stellt. Man füllt den Kessel beinahe ganz mit dem Weine an, deckt ihn mit der runden Platte p zu, an welcher das Thermometer befestigt ist und bringt den Wein zum Kochen.

Das Thermometer hat eine ganz eigenthümliche Eintheilung. Die Grade, bis zu welchem das Quecksilber steigt, zeigen auch ziemlich genau den Alkoholgehalt des Weines an. Steigt das Quecksilber z. B. bis zum fünften Grade, so bedeutet dies: der Wein enthält 5% Alkohol; bei 12° enthält er 12% Alkohol u. s. w. Man muß sich genau den Punct merken, den das Quecksilber im Augenblicke des Siedens erreicht, denn nur dieser ist der richtige. Durch wenig weiter fortgesetztes Kochen steigt das Quecksilber höher und zeigt dann einen geringeren Alkoholgehalt an.

Die Schwierigkeit in der Handhabung des Instrumentes beruht also darauf, genau den Moment des Siedens und den Grad, welchen das Quecksilber in diesem Augenblicke erreicht, zu beobachten. Vor und nach diesem Angenblicke wird man immer ein verkehrtes Resultat haben. Es gehört eine ziemliche Uebung dazu, den Augenblick des Siedens genau zu kennen; als Fingerzeig kann ich angeben, daß, während das Quecksilber beständig in der Röhre steigt, es beim eintretenden Sieden 2 bis 3 Secunden auf demselben Puncte stehen bleibt.

Vor jeder Untersuchung muß man destillirtes Wasser zum Sieden bringen, und auf diese Weise auch dem Luftdruck Rechnung tragen.

Jener Punct, wo das Quecksilber stehen bleibt, ist dann der 0=Punct des Thermometers, und die verschiebbare Scala wird genau an diesem Puncte durch Anziehen der Stellschraube befestigt.

Arbeitet man mehrere Stunden hintereinander mit dem Ebullioskop, so muß man an einem Barometer beobachten, ob der Luftdruck sich unter dieser Zeit verändert hat; ist dies der Fall, so ist es nothwendig, wiederum destillirtes Wasser zu kochen und die Scala nach dem neuen 0=Puncte zu reguliren.

Man arbeitet mit diesem Instrumente sehr rasch und sehr bequem, und bei gehöriger Uebung ziemlich genau.

Das Instrument ist auf den Grundsatz basirt, daß eine aus Alkohol und Wasser zusammengesetzte Mischung bei einem um so geringeren Wärmegrad kocht, als mehr Alkohol in derselben enthalten ist.

Hat man mit dem Ebullioskop Weine zu untersuchen, welche über 12% Alkohol enthalten, so thut man besser, den Wein mit dem gleichen Volumen destillirten Wasser zu vermischen, den Alkoholgrad dieser Mischung zu untersuchen und den gefundenen Grad mit zwei zu multipliciren, worauf das Product dem wirklichen Alkoholgehalt angiebt.

## Die Alambic Salleron.

Um den Alkoholgehalt des Weines ganz genau zu ermitteln, giebt es nur einen Weg, den Alkohol von dem Weine abzudestilliren. In der Alambic Salleron haben wir ein Instrument, welches erlaubt, die Destillation mit einem kleinen Quantum Wein vorzunehmen. Das Instrument läßt an Genauigkeit nichts mehr zu wünschen übrig und die Handhabung desselben ist so einfach, daß man sie augenblicklich erlernt. Wer Weine auf den genauen Alkoholgehalt bis auf $^1/_{10}$ Grad untersuchen will, der bediene sich einzig und allein dieses Instrumentes.

In Fig. 13 gebe ich einen Durchschnitt des Instrumentes. f ist ein mit der Eintheilung I und II versehener Glascylinder. Dieser wird genau bis zu dem Theilstriche II mit dem zu untersuchenden Weine gefüllt. Diesen Wein läßt man dann in den Glasballon a laufen. Man steckt dann den Kork, aus vulkanisirtem Kautschuk verfertigt, in den Hals des Ballons, wodurch er luftdicht verschlossen wird. Aus dem Korke führt eine Kautschuk=

röhre c nach dem Schlangenrohre d in den Kühler e. Der Kühler e wird mit kaltem Wasser angefüllt. Dann stellt man den

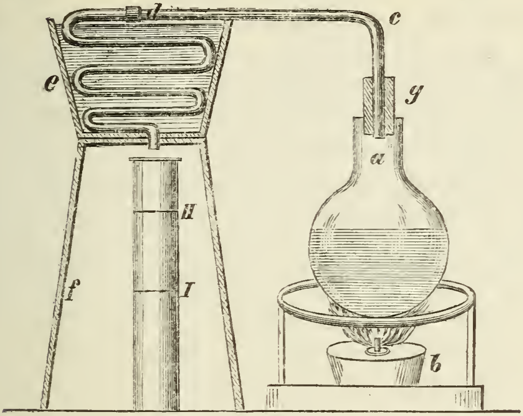



Fig. 13.

Glascylinder f unter die Ausflußöffnung des Schlangenrohres. Sobald der Apparat so weit geordnet ist, zündet man die Spirituslampe b an, und läßt so lange überdestilliren, bis der Cylinder f bis zu dem Theilstriche I gefüllt ist. Es wurden also 50 Volumpercente des Weines überdestillirt und aller im Weine enthaltene Alkohol hat sich in dem Glascylinder gesammelt. Man unterbricht nun die Destillation durch Auslöschen der Spirituslampe. Den Cylinder f füllt man hierauf bis zu dem Theilstriche II mit destillirtem Wasser, und hängt das zum Instrumente gehörige, kleine Thermometer in den Cylinder; gleichzeitig bringt man die kleine, zum Instrumente gehörige Senkwage in den Cylinder, und sieht, bis zu welchem Grade dieselbe einsinkt, und beobachtet gleichzeitig das Thermometer.

Zu dem Instrumente gehört gleichzeitig eine Tabelle. In dieser sucht man zuerst den Grad der Wage, hierauf den Grad des Thermometers, und findet man an dem Durchschnittspuncte der beiden Columnen ganz genau bis auf $^1/_{10}\%$ den Alkoholgehalt des Weines.

Ich habe nach allen bekannten Methoden zur Untersuchung des Alkoholgehaltes im Weine gearbeitet, und kann aus Erfahrung sagen, die Alambic Salleron ist das zuverläßlichste Instrument in Bezug auf Genauigkeit und das leichteste zum Handhaben. Darum empfehle ich es Jedermann, dem darum zu thun ist, den Alkoholgehalt eines Weines genau kennen zu lernen. Einige Re-

serve-Glasballons muß man stets vorräthig haben, da es zuweilen vorkommt, daß der Glasballon springt. Man könnte also die Untersuchung nicht fortsetzen, wenn man keinen zweiten Glasballon zur Hand hätte. Ist kein Luftzug in dem Raume, wo man untersucht, welcher die Spiritusflamme bald hier, bald dorthin treibt, so gehört das Springen des Ballons zu den außergewöhnlichen Fällen und rührt von einem Fehler im Glase her. Ich habe mit einem und demselben Ballon über hundert Weinsorten abdestillirt, ohne daß er mir gesprungen wäre. Dagegen habe ich auch beobachtet, daß bei starkem Zuge im Zimmer, bei offenstehender Thüre oder Fenster, bei zu hoher Spiritusflamme das Platzen eines Ballons eintrat. Ferner ist Folgendes zu beobachten: Hat man Wein in dem Ballon abdestillirt, so nahm das Glas an der der Flamme ausgesetzten Fläche eine Temperatur von über 80° R. an. Schreitet man zur Untersuchung einer weiteren Weinsorte, so lasse man den Ballon gehörig auskühlen, bevor man den kalten Wein einfüllt. Ist der Ballon noch heiß und gießt man kalten Wein hinein, so muß das Glas wegen der plötzlichen und ungleichen Zusammenziehung unfehlbar springen. Ich halte mich bei diesen Kleinigkeiten auf, weil ich Leute, welche früher nicht mit derlei Apparaten gearbeitet hatten, alle diese Fehler begehen sah, welche unfehlbar ein Springen des Ballons zur Folge haben müssen. Wo dagegen alle angegebenen, kleinen Vorsichtsmaßregeln beobachtet werden, ist das Springen eines Ballons ein sehr seltenes Ereigniß.

Aus vielen Untersuchungen der Weine lasse ich hier die Durchschnittssummen des Alkoholgehaltes in Gewichts-Percentverhältnissen von den bekanntesten Weinen folgen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Madeira . . . . . | 18—19 | Burgunder . . . . . | 9—11 |
| Portwein . . . . . | 18—20 | Pfälzer Weine . . . | 9—10 |
| Teneriffa . . . . . | 16—18¾ | Griechische Weine . . | 15—18 |
| Lunel . . . . . . | 10—13 | Constantia . . . . . | 17—19 |
| Malaga . . . . . | 12—16 | Bordeaux . . . . . | 9—12 |
| Tokayer . . . . . | 10—20 | Gewöhnliche, französische Rothweine . . . . | 7—11 |
| Champagner . . . . | 10—11 | Rhein- und Moselweine | 8—10 |
| Sauterne, Lacrymä-Christi, Juraçon | 12—15 | Californische Weine . . | 10—14 |
| | | Gute, ungarische Weine | 9—10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Catawbawein aus Ohio, Missouri | . . 8—10 | | Somlauer Bakator Neszmélyer | ung. W. 10—12 |

Zu diesem Alkoholgehalte habe ich nur noch Folgendes hinzuzufügen. Allen französischen Weinen ist mehr oder weniger Alkohol nachträglich zugesetzt; die Franzosen bezeichnen die Operation des Alkoholzusatzes mit dem Namen Vinification des vins, zu deutsch ungefähr: Weinigmachung der Weine. Denselben Alkoholzusatz, nur noch in größerem Maßstabe, erhalten alle spanischen und portugiesischen Weine. Der Alkoholgehalt in allen diesen Weinen kam also nicht einzig und allein aus dem Zucker-Inhalte der Trauben. Der einzige mir bekannte Wein, welcher von Natur aus ohne Alkoholzusatz zuweilen 20% Alkohol enthält, ist der Tokayer. Wer die Bereitungsart des Tokayers kennt, wird den großen, natürlichen Alkoholgehalt begreiflich finden.

## Untersuchungen verschiedener Weine auf specifisches Gewicht und Alkoholgehalt.

### Nach Lüdersdorf.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Niersteiner . . . | 0.9971 | 8.8 | Steinberger . . | 0.9960 | 6.7 |
| Forster Riesling . | 0.9911 | 10.0 | Ungsberger . . | 0.9970 | 6.8 |
| Markobrunner . . | 0.9910 | 9.4 | Rödelseer . . | 0.9944 | 8.5 |
| Oppenheimer . . | 0.9910 | 9.9 | Leistenwein . . | 0 9944 | 7.2 |
| Celtinger . . . | 0.9938 | 7.3 | Naumburger . . | 0.9975 | 6.4 |
| Pisporter . . . | 0.9930 | 6.7 | Grüneberger . . | 0.9976 | 6.5 |
| Brauneberger . . | 0.9940 | 7.9 | Tokayer . . . | 1.0201 | 12.1 |

### Nach Geiger.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Steinberger . . | 1.0025 | 10.9 | Dienheimer . . | 0.9925 | 9.8 |
| Rüdesheimer . . | 1.0025 | 12.7 | Weinheimer . . | 0.9925 | 11.7 |
| Markobrunner . | 0.9985 | 11.6 | Scharlachberg . . | — | 12.7 |
| Geisenheimer . . | 0.9935 | 12 6 | Nersberg . . . | 0.9950 | 10.8 |
| Liebfrauenmilch . | 0.9939 | 10.6 | Wiesloch . .. | 0.9945 | 9.8 |

## Nach Fischern.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Liebfrauenmilch 1841 | — | 9.9 | Eberstadter 1842 . | — | 6.3 |
| „ 1842 | — | 9.3 | „ 1845 . | — | 5.6 |
| „ 1843 | — | 9.4 | Luginslander 1834 | — | 9.5 |
| Zeller-Riesling 1846 | — | 9.8 | Sachs. Rother Sparberger 1842 . . | -- | 9.4 |
| „ Traminer 1846 | — | 10.5 | | | |
| „ Rulander 1846 | — | 10.4 | Ungarn. Adelsberger 1827 . . . . | — | 9.3 |
| Eberstadter weiß. 1846 | — | 8.4 | | | |
| Eberstadter roth. 1846 | — | 9.4 | Ruster-Ausbruch 1834 | — | 11.4 |

## Nach Fresenius.

| Name der Weine | | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|
| Rheinweine 4 Monate alt | Hattenheimer . . . . | 0.9959 | 10.7 |
| | Markobrunner . . . . | 1.0012 | 11.1 |
| | Steinberger . . . . | 1.0070 | 10.1 |
| | Steinberger Cabinet . . | 1.0323 | 10.2 |

Die vorstehenden Weine sind meist deutsche Weine.

Nach Lüdersdorf enthielt Tokayer 12,1 Alkohol; ich habe jedoch im Tokayer schon 20 Percent Alkohol gefunden. Fischern giebt den Gehalt des Adelsbergers auf 9,3; ich habe von 10—12 darin gefunden; Ruster Ausbruch von 1834 fand ich nach Alambic Salleron mit 13,5 Alkoholgehalt. Woher sollte auch das anerkannte Feuer ungarischer Weine anders herkommen, als aus dem Alkoholgehalte?

## Nach Maillard.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Rothe Weine. | | | Tonnere . . . | — | 7.33 |
| Burgunder . . . | — | 7.66 | Blaye . . . . | — | 8.33 |
| Mâcon . . . . | — | 7.66 | | | |
| Blois . . . . . | — | 7.33 | Weiße Weine. | | |
| Cher . . . . . | — | 8.00 | Mâcon . . . . | — | 7.11 |
| St. Macaire (Gironde) . . . | — | 8.33 | Vouvray . . . . | — | 9.66 |
| | | | Entre deux mers . | — | 9.00 |
| Joue . . . . . | — | 8.00 | Anjou . . . . | — | 10.00 |
| Gaillac (Tarn et Garonne) . . | — | 10.66 | Picardan . . . | — | 10.00 |
| | | | Sologne . . . . | — | 8.66 |
| Chinon . . . . | — | 8.33 | Bergerac . . . | — | 13.65 |
| Orléans . . . . | — | 7.00 | Châblis . . . . | — | 7.33 |
| Sancere . . . . | — | 8.33 | Pouilly . . . . | — | 9.00 |
| Saint-Christoly . | — | 11.00 | | | |

## Bordeauxweine nach Fauré.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Bayon . . . . | 0.996 | 10.30 | Saint-Médard . . | 0.997 | 9.25 |
| Tauriac . . . . | 0.996 | 10.15 | Cadillac-côtes . . | 0.998 | 10.85 |
| Saint-Emilien . . | 0.995 | 9.18 | La Sauve . . . | 0.998 | 8 75 |
| Saint-Sulpice . . | 0.998 | 8.90 | Mérignac . . . | 0.996 | 8.25 |
| Sainte-Terre . . | 0.998 | 8.90 | Carbonnieux . . | 0.995 | 10.00 |
| Sainte-Foy . . | 0.997 | 9.00 | Civrac . . . . | 0.997 | 10.00 |
| Lussac . . . . | 0.998 | 9.00 | Château-Lafitte . | 0.996 | 9.70 |
| La Réole . . . | 0.998 | 8.50 | Château-Margaux | 0.996 | 8.75 |
| Saint-Macaire . . | 0.998 | 7.80 | Château-Latour . | 0.995 | 9.33 |
| Monségur . . . | 0.997 | 7.80 | Chât.-Haut-Brion | 0.994 | 9.00 |
| Bordeaux St. Nikol. | 0.997 | 10.10 | Cos-Destournel . | 0.997 | 9.00 |
| Bouscat . . . . | 0.996 | 8.75 | Saint-Estèphe . . | 0.998 | 9.75 |

## Nach Christison.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Portwein, starker . | — | 23.50 | Madeira, stark . . | — | 19.05 |
| Portwein, schwacher | — | 18.83 | Madeira, schwach . | — | 17.72 |
| Xeres (Sherry) starker | — | 21.25 | Teneriffa . . . . | — | 17.15 |
| „ schwacher . | — | 17.34 | Malinsey . . . | — | 16.04 |
| Amontillado . . | — | 15.88 | Wein von Syrien . | 1.0051 | 14.— |
| Rivesaltes . . . | — | 11.71 | „ „ Cypern . | 1.0220 | 17.— |
| Bordeaux 1° . . | — | 11.30 | „ „ Rhodus | 0.9920 | 18.— |
| Chât.-la-Rose 1825 | — | 9.59 | „ „ Samos | 1.0205 | 14.— |
| Wein vom Hebron | 1.0083 | 18.— | „ „ Smyrna | 1.0162 | 13.— |
| Wein vom Libanon | 1.0121 | 19.— | „ „ Corfu . | 0.9930 | 16.— |

Aus dem Verzeichnisse der Südweine nach Christison kann man entnehmen, wie viel Alkohol denselben für den englischen, amerikanischen und nordischen Markt zugesetzt wurde. Der Alkoholzusatz beträgt in einzelnen Fällen 10—12%.

## Oesterreicher Weine nach Dr. J. J. Pohl.

| Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen | Name der Weine | Specifisches Gewicht | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|---|---|
| Grinzinger Riesling | 0.9936 | 12.20 | Weidlinger . . . | 0.9941 | 12.85 |
| Gumpoldsk. Auslese | 0.9934 | 12.18 | Melniker . . . | 0.9948 | 12.64 |
| Kahlenberger . . | 0.9922 | 13.40 | Trakostjaner . . | 0.9987 | 11.58 |
| Mailberger . . . | 0.9545 | 11.50 | Luttenberger . . | 1.0797 | 14.17 |
| Nußberger . . . | 0.9926 | 12.66 | Johannesb. Pickerer | 0.9948 | 14.11 |
| Retzer . . . . | 0.9989 | 11.84 | Radkersburger . . | 0.9977 | 12.97 |

Nach J. Beyse, mittelst Alambic Salleron bestimmt.

| Name des Weines. | Alkohol in Volumtheilen | Name des Weines. | Alkohol in Volumtheilen |
|---|---|---|---|
| Ungarische Weine. | | Ruster Ausbruch 1834 . | 11.9 |
| Weiße. | | Méneser Ausbruch 1834 . | 12.6 |
| Neszmélyer . . 1855 . | 10.5 | Tokayer . . . 1827 . | 15.3 |
| Schomlauer . . 1822 . | 12.8 | Tokayer Essenz . 1811 . | 20.0 |
| " . . 1834 . | 13.0 | Weine aus den vereinigten Staaten. | |
| Villányer . . 1857 . | 11.0 | | |
| Magyaráter . . 1811 . | 12.3 | Catawba, weiß, Missouri . | 8.7 |
| Bakatórer . . 1858 . | 12.6 | " roth, " | 8.5 |
| Rothe. | | Catawba, weiß, Ohio . . | 10.5 |
| Erlauer . . . 1854 . | 9.7 | " roth, " . . | 9.6 |
| Adelsberger . . 1834 . | 12.5 | Californier, weiß . . . | 10.6 |
| Szegzarder . . 1858 . | 9.4 | " Sekt . . . | 14.0 |
| Bisontaer . . 1855 . | 9.8 | " roth . . . | 11.3 |

### Gerbsäure (Tannin).

Die im Weine enthaltene Gerbsäure rührt nicht aus dem Traubensafte her; ihr Sitz ist in den Schalen, Kämmen, Stielen und Traubenkernen.

Es giebt keinen Wein ohne Gerbsäure. Im weißen Weine ist allerdings nur wenig davon enthalten. Mehr findet man in jenen weißen Weinen, die nach dem Verfahren Pétiot dargestellt werden.

Der Champagner, zu dem nur der aus den zerquetschten Trauben ablaufende Most verwendet wird, erhält einen künstlichen Zusatz von Gerbsäure, wie dies bei der Champagner-Fabrication angegeben ist.

Mehr Gerbsäure findet sich in Liqueurweinen und schweren, dunkelgefärbten Rothweinen; in letzteren fand man schon von 7—9 pro Mille Gerbsäure.

Der junge Portwein hat den größten Gehalt an Gerbsäure.

Alle Portweine, Bordeauxweine verlieren im Alter ihre rothe Farbe und werden gelb. Dies rührt aus folgender Ursache her: der blaue Farbestoff fällt zu Boden; aus einem Theile der Gerbsäure entwickelt sich ein humusartiger Körper, der sich seinerseits wieder mit dem Rest der Gerbsäure verbindet und Apothema genannt wird. Dieses Apothema liefert die gelbe Farbe.

Die Gerbsäure ist zur Erhaltung der Weine unumgänglich nöthig; sie verhindert die eiweißartigen Stoffe, neue Bildungen

und Zersetzungen einzugehen. Manche Krankheiten der Weine, besonders das Langwerden, rühren vom Mangel an diesem Stoffe her. Beim Schönen der Weine hat die Gerbsäure eine wichtige Aufgabe zu erfüllen. Sie verbindet sich zum Theile mit der Hausenblase oder der Gelatine, und bildet so ein viel wirksameres Netz zum Niederschlagen aller schwebenden, trüben Theilchen. So wie aber zu wenig Gerbsäure den Weinen zum Schaden gereicht, ebenso beeinträchtigend ist ein Ueberschuß an derselben. Sie macht nicht nur den Wein herbe, hart, zusammenziehend, sondern sie dient auch, wegen ihrer leichten Zerleglichkeit jenen Pflänzchen, welche die Ursachen vieler Weinkrankheiten sind, als vorzügliches Nahrungsmittel. — Man muß also die vollste Aufmerksamkeit darauf verwenden, nie zuviel dieses Stoffes in den Wein gelangen zu lassen.

## Färbende Stoffe im Weine.

Ungeachtet die Weine die verschiedenartigsten Nüancirungen in Farben haben, lassen sich alle diese Farben auf zwei Grundfarben zurückführen, nämlich gelbe Weine und rothe Weine. Die gelben Weine geben eine Abstufung vom beinahe Farblosen bis zum Dunkelbraun. Die rothen Weine liefern wiederum eine Abstufung vom zarten Carmoisinroth bis zum dunkelsten Purpurroth und Schwarzroth.

Weine, aus blos gepreßten, weißen Trauben, ohne daß Schalen, Kerne u. s. w. mitgegohren hatten, nehmen dennoch eine gelbliche Farbe an; kocht man derartig erhaltenen Most, so erhält der Wein sogar eine braune Farbe. Diese gelbe oder braune Farbe rührt keineswegs von einem im Traubensafte enthaltenen Farbstoffe her, sondern von dem in jedem Pflanzensafte enthaltenen Extractstoffe, der sich durch den Sauerstoff der Luft oxydirt, und das Apothema des Extractstoffes bildet, welches gelb und braun wird. Daß der Wein bei dem verschiedenen Abziehen während der Erziehung immer etwas Sauerstoff aufnimmt, ist klar, und so muß sich also dieses Apothema und folglich auch die Färbung bilden.

Hat der Traubensaft mit den Schalen, Kämmen, Kernen gegohren, so zieht er aus diesen die Gerbsäure aus. Eine Auflösung von Gerbsäure, besonders in Verbindung mit andern organischen Stoffen, färbt sich an der Luft goldgelb bis dunkelbraun.

Weine, welche nur wenig Gerbsäure enthalten, sind gelb oder hellbraun; Weine, welche deren mehr enthalten, tief goldgelb bis braun.

Es rührt also die gelbe Farbe in den Weinen durchaus nicht von einem eigenen Farbstoffe her, sondern vom Apothema des Extractstoffes und dem Apothema der Gerbsäure.

Anders verhält es sich mit rothen Weinen; diese enthalten einen ganz eigenen Farbstoff. Er sitzt in den Schalen der schwarzen, blauen und rothen Trauben, während der in der Traube enthaltene Saft farblos ist, und nur ebenfalls die bei den weißen Weinen angeführten Apothemate enthält. Aus diesem Grunde läßt man zu rothen Weinen die Schalen mitgähren, damit der sich in der Gährung bildende Alkohol in Verbindung mit der Weinsteinsäure aus ihnen den Farbestoff extrahirt.

Dagegen ist in allen rothen Weinen nur ein einziger Farbstoff vorhanden.

Enthält der sich bildende Wein viel Alkohol und Weinsteinsäure, so zieht er aus dunklen Schalen auch viel Farbstoff aus. Dieser Farbstoff nimmt dann durch die Verbindung mit den verschiedenen Säuren und Salzen im Weine die verschiedenartigsten Nüancirungen an.

Der Farbstoff in der Cochenille verhält sich ähnlich; durch Einwirken von Salzen und Säuren läßt er sich vom zartesten Gelbroth durch Hochroth, Dunkelroth bis in's tiefste Violett verändern.

Noch mehr ist dies beim Weine der Fall, der Säuren und Salze in den verschiedensten Mischungen enthält.

Alle Farbstoffe, mit welchen Weine künstlich gefärbt werden, verhalten sich anders als der dem Weine eigenthümliche, rothe Farbstoff; sie sind durch Reagentien sehr leicht zu erkennen. Der einzige rothe Farbstoff, welcher dem des Weines gleichkommt, und bei welchem die Reagentien dieselben Wirkungen zeigen, wie bei dem von Natur aus rothem Weine, ist in den schwarzrothen Blüthen der Malva arborea und in den Heidelbeeren enthalten. Dieser sollte denn auch in der künstlichen Färbung alle andern, mitunter gesundheitsschädlichen Farbstoffe verdrängen. In Frankreich, wo man dunkle Weine liebt, geschieht dies auch in neuester Zeit an den meisten Orten.

## Eisen.

Der Gehalt des Eisens im Weine ist sehr unbedeutend; in den meisten Weinen kommt dieses Metall gar nicht vor. Es ist als weinsteinsaures Eisen und gerbsaures Eisen in französischen und ungarischen Rothweinen, namentlich im Bordeauxwein zu finden. Fauré fand in 10.000 Theilen Wein drei Theile Eisen. Es fragt sich nur, ob diese Eisenverbindungen von Natur aus, oder durch Zufall in den Wein kamen. Manche schwarzrothe Weine enthalten mehr Eisenverbindungen; diese wurden absichtlich zugesetzt, um die gewünschte Farbe zu erzielen.

## Fett.

Fett ist in manchen Weinen, aber nur als Spur enthalten. Oudemans fand in 100.000 Theilen Wein 8 Theile Fett. Das ist allerdings so wenig, daß der Wein nicht fett ist und der Trinker auch nicht davon fett werden kann. Wirkliche Trinker werden in der Regel fett; dies kommt davon her, daß die Bestandtheile des Alkohols in dem menschlichen, chemischen Laboratorium, dem Verdauungsapparate, in Fett umgewandelt werden.

## Glycerin.

Dieser Stoff findet sich in jedem Weine; bei trockenen Weinen nur wenig; in den fetten Südweinen dagegen oft bis in dem Verhältniß von 60 Theilen Glycerin auf 3000 Theile Wein. Es kann uns dies nicht wundern, da Glycerin ein dreiatomiger Alkohol ist, wie dies seine chemische Formel $C_6\ H_6\ O_8$ zeigt. Wie wir in dem Capitel von der weingeistigen Gährung gezeigt haben, bildet es sich stets bei der Gährung. Bei alkoholreichen Weinen bildet sich dann noch ein Theil des Alkohols in Glycerin um. Erst in den letzten Jahren gelang es, das Glycerin im Weine chemisch nachzuweisen. Zur Zeit, als ich die siebente Auflage dieses Werkes schrieb, war diese Thatsache noch unbekannt. Diesem Stoffe und dem Zuckergehalte ist die Süße vieler Weine zuzuschreiben. Glycerin löst sich in jedem Verhältnisse in kaltem Wasser und Alkohol auf.

## Bernsteinsäure.

Auch dieser Stoff ist in jedem Weine enthalten; allerdings in geringem Verhältnisse. Die chemische Formel der Bernsteinsäure

$C_8 H_4 O_6$, 2HO zeigt uns, wie sich der Stoff bei der Gährung und aus dem Alkohol bilden kann.

### Freie Säure.

In allen, selbst in den süßen Weinen findet sich freie Säure. In 100 Gramm Wein waren nach Güning enthalten im:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Madeira . . . . | 224 Milligr. | Benicarlo . . . | 307 Milligr. |
| Teneriffa . . . . | 231 „ | Roussillon . . . | 288 „ |
| Rheinwein . . . | 231 „ | St. George . . | 269 „ |
| Portwein . . . . | 188 „ | Narbonne . . . | 320 „ |
| Bordeaux, gewöhnl. | 232 „ | Tavello . . . . | 339 „ |
| „ Sauterne | 238 „ | Langlade . . . | 275 „ |
| Bourgogne Beaune | 194 „ | Weißer Côtes . . | 256 „ |
| Hermitage . . . | 232 „ | „ Bergerac | 288 „ |
| Lacrymä Christi . | 226 „ | Alter Burgunder Pommard . . | 282 „ |
| Champagner . . | 226 „ | | |
| Muscat-Rivesaltes | 226 „ | | |

Daß in dem Burgunder Beaune am wenigsten freie Säure enthalten ist, wird uns nicht wundern, nachdem wir wissen, daß man diesen Wein chaptalisirt, bei welchem Verfahren ein Theil der freien Säure schon im Moste neutralisirt wird.

Es ist in den angeführten Weinen $^1/_4$ pro Mille bis $1^3/_4$ pro Mille wasserfreie Essigsäure vorhanden. Die geringste Menge enthält Tavella, die größte Madeira.

Außer der freien Essigsäure enthält der Wein auch freie Weinsteinsäure.

Es enthalten 100 Gramm Wein freie Weinsteinsäure im:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Madeira . . . . | 310 Milligr. | Benicarlo . . . | 545 Milligr. |
| Teneriffa . . . . | 351 „ | Roussillon . . . | 545 „ |
| Rheinwein . . . | 480 „ | St. George . . | 414 „ |
| Portwein . . . . | 283 „ | Narbonne . . . | 606 „ |
| Bordeaux, gewöhnl. | 390 „ | Tavella . . . . | 699 „ |
| Bourgogne Beaune | 277 „ | Langlade . . . | 510 „ |
| Bordeaux Sauterne | 207 „ | Weißer Côtes . | 390 „ |
| Hermitage . . . | 334 „ | „ Bergerac | 448 „ |
| Lacrymä Christi . | 336 „ | Bourgogne Pommard . . . . | 525 „ |
| Muscat-Rivesaltes | 357 „ | | |
| Champagner . . | 408 „ | | |

Es kommen also von freier Weinsteinsäure in 1000 Theilen Wein 2—7 Theile in ganz reinem Zustande vor — oder die Weine enthalten 2—7 pro Mille freie Weinsteinsäure. Den höchsten Gehalt hat Tavella, den geringsten Bordeaux-Sauterne.

Außer der Gerbsäure, der Bernsteinsäure, der Essigsäure kommen im Wein im freien Zustande auch noch vor: Aepfelsäure, Citronensäure, Traubensäure. Ebenso findet man eine Spur von Glucinsäure, welche durch Einwirkung von Alkalien auf Zucker erzeugt wird. So hat man auch in einigen Weinen eine Spur von Ameisensäure und Milchsäure gefunden.

## Eiweißstoff.

Im Weine ist auch Eiweißstoff (Albumin) enthalten.

Dieser Eiweißstoff ist in zwei Hinsichten bemerkenswerth. Zuerst bietet er einen Anhaltspunct zur Prüfung der Weine auf ihre Echtheit. Es dürfte den Fälschern schwer sein, diesen Stoff in der gehörigen Quantität zuzusetzen.

Die zweite Hinsicht, in welcher der Eiweißstoff bemerkenswerth ist, liegt in seiner Eigenschaft, in alkoholarmen Weinen bei Luftzutritt den Alkohol in Essigsäure umzubilden, ihm den Essigstich zu geben. Auch das Langwerden der Weine wird durch den Eiweißstoff hervorgebracht. Ebenso kann der Kahm, jene Schimmelpflanzen, welche auf der Oberfläche des Weines schwimmen, nur durch das Vorhandensein des Eiweißstoffes entstehen. In dieser Hinsicht bilden die Eiweißstoffe ein störendes Element vieler Weine. In den pétiotisirten Weinen ist sehr wenig Eiweißstoff enthalten; dies mag mit ein Grund ihrer unglaublichen Haltbarkeit sein.

Gerbsäure und alkoholreiche Weine, sehr süße Weine wirken dem Eiweißstoffe entgegen, so daß er solche Weine nicht zur Zersetzung oder zum Umstehen bringen kann.

Ist der Wein arm an Alkohol, so findet man wenig Eiweißstoff, dagegen mehr Hefen-Extract, welcher in schwachem Spiritus auflöslich ist.

In 10,000 Theilen Wein sind enthalten in

| | Eiweißartige Stoffe, | oder statt deren Hefen-Extract |
|---|---|---|
| Benicarlo . . . . | 17 | 22 |
| Roussillon . . . . | 19 | 24 |
| St. George . . . . | 13 | 16 |
| Narbonne . . . . | 14 | 17 |
| Weißer Côtes . . . | 15 | 19 |
| Bourgogne Pommard | 26 | 33 |

Es finden sich demnach im Weine 1½ bis 2½ pro Mille Eiweiß, oder 1½ bis 3 pro Mille Hefen-Extract.

### Ammoniak und Ammoniaksalze

finden sich in so unbedeutenden Spuren im Weine vor, daß sie sogar dem Gaumen verloren gehen. — Weine, welche man zu lange auf der ersten Hefe lagern läßt, nehmen zuweilen mehr Ammoniak aus der Hefe auf, allein nur zum Schaden des Weines, welcher dadurch einen unangenehmen Beigeschmack erhält.

### Gummi.

Auch Gummi findet man im Weine. Aeltere Weine, selbst trockene Weine werden syrupartig und gewinnen an Consistenz. Dies kommt daher, daß der im Weine enthaltene Zucker sich allmälig in Gummi oder Pflanzenschleim umsetzt. Beim Langwerden der Weine geht diese Umbildung sehr rasch vor sich. Das von mir zusammengesetzte Restitutions-Pulver thut solcher Umbildung augenblicklich Einhalt, und stellt den langgewordenen Wein vollkommen wieder her.

### Zucker.

In allen Weinen findet man Zucker, welcher der Einwirkung der Hefe widerstand und sich nicht in Alkohol umbildete. Diese Erscheinung ist um so auffallender, als sich doch Hefe genug zur vollständigen Umbildung vorfindet. Sie beweist eben, daß wir noch keine vollkommene Chemie des Weines besitzen, sonst müßte sie erklärt sein.

In den Rheinweinen beträgt der Zucker $^{6}/_{7}$ des Extractes. In dem Rückstande sind also 6 Theile Zucker, nur 1 Theil von allen Salzen und nichtflüchtigen Stoffen zusammengenommen.

In den rothen Bordeaux-Weinen findet sich nur wenig Zucker.

Im Muscat Rivesaltes sind dagegen in 24½ Percent Extract gegen 22 Percent Zucker enthalten. Viel Zucker enthält auch Muscat Lunel. Allerdings wird der Most zu diesen Weinen eingedickt und in Cette giebt man noch starken Zuckerzusatz von Candiszucker.

Reich an natürlichem Zucker sind Ruster, Méneser und Tokayer.

Die rothen Weine enthalten nur ½ Percent Zucker; ohne diesen würden sie nicht angenehm schmecken und der herbe Geschmack

der Gerbsäure wäre zu dominirend. Unter den süßen Weinen enthalten einige $^1/_4$ ihres Gewichtes an Zucker.

Der Zucker hat im Weine die Kennzeichen des Schleimzuckers.

### Kohlensäure.

In jedem Weine ist Kohlensäure enthalten, welche derselbe absorbirte. Von der entweichenden Kohlensäure rührt das Perlen des Weines beim Einschenken her. Sie verleiht dem Weine, namentlich jüngerem Weine, seine erfrischende Würze. Sie ist auch der hauptsächlichste Grund, weshalb der Consument jetzt jüngere Weine den ältern Weinen vorziehen läßt. Der Keller-Manipulant ist darum durch den vorherrschenden Geschmack darauf hingewiesen, seine Weine so schnell als möglich zur Flaschenreife zu bringen. Die meiste Kohlensäure, allerdings auf künstliche Art in dieselben hineingebracht, enthalten die moussirenden oder schäumenden Weine.

### Nichtflüchtige Bestandtheile des Weines zusammen.

Wenn man den Wein über dem Wasserbade bis zur Trockniß verdampft, und diesen Rückstand bei 88° R. vollends trocknet, so erhält man eine gewisse Menge fester Stoffe von dunkler Farbe. In diesen ist nichts mehr enthalten als Zucker, Gummi, Eiweißstoff, Gerbsäure, Extractstoffe, freie, nichtflüchtige Säuren, Salze mit organischen und anorganischen Säuren.

In den nachgenannten Weinen sind in 100 Grammen die folgenden, in Grammen ausgedrückten Mengen aufgelöster und nicht flüchtiger Stoffe vorgefunden worden.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Französischer Wein, Château Margaux | 2,60 | Gramm | |
| „ „ St. Estèphe . . | 3,21 | „ | |
| Wein aus Griechenland . . . . . | 4,76 | „ | |
| „ „ Sicilien (Marsala) . . . | 4,50 | „ | |
| „ „ der Rheinpfalz, Maximum | 3,60 | „ | |
| „ „ „ „ Minimum | 1,99 | „ | |
| Französische Weine durchschnittlich . | 2,2 | „ | |
| „ „ Maximum . . | 2,8 | „ | |
| „ „ Minimum . . . | 1,9 | „ | |
| Oesterreichische Weine, Maximum . | 9,6 | „ | |
| „ „ Minimum . | 1,4 | „ | |
| Ungarische Weine, Ruster . . . . | 10,4 | „ | von J. Beyse bestimmt |
| „ „ Méneser . . . . | 10,5 | „ | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ungarische Weine, Adelsberger . . | 9,4 | Gramm | von J. Beyse bestimmt |
| „ „ Tokayer . . . . | 11,5 | „ | |
| „ „ Tokayer . . . . | 10,6 | „ | nach Lüdersdorf |
| „ „ Tokayer . . . . | 10,0 | „ | nach Knapp |
| Rheinwein, Maximum . . . . . . | 10,6 | „ | |
| „ Minimum . . . . . . | 1,4 | „ | |

Diese Bestandtheile üben auf die Güte und den Geschmack des Weines eine große Einwirkung aus. Die unzählbaren Verschiedenheiten der Weine nach Rebensorten, Gebirgen, Jahrgängen rührt mit von dem Extractgehalte der Weine her. Das specifische Gewicht der Weine deutet schon die größere oder geringere Menge von Extractstoffen an. Der Tokayer enthält deren unter allen untersuchten Weinen die größte Quantität.

### Unverbrennbare Bestandtheile.

Wenn man den getrockneten Rückstand verbrennt, so erhält man in der Asche die unverbrennbaren Bestandtheile des Weines.

Diese sind: Kali, Kalk, Natron, Magnesia, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kieselsäure, Chlor, Thonerde.

Es sind in 100 Gewichtstheilen der nachbenannten Weine — Percente in Gewichtstheilen an Asche enthalten, im:

| | | |
|---|---|---|
| Rheinwein . . . . . | 0,11—0,28 | Percent |
| Champagner . . . . . | 0,16 | „ |
| Bordeaux Sauterne . . | 0,19 | „ |
| Roussillon . . . . . | 0,6 | „ |
| Benicarlo . . . . . . | 0,5 | „ |
| Tokayer . . . . . . | 0,5 | „ |

Die Asche der Weine ist wichtig, um sich von der Echtheit derselben zu überzeugen. Hat man eine echte Weinsorte, so bestimme man deren Aschegehalt, und vergleiche damit den Aschegehalt des zu untersuchenden Weines.

Unter allen Weinen hat der Tokayer den größten Gehalt an Phosphorsäure. Die elenden Fabrikate, welche man auf fremden Märkten als Tokayer verkauft, und welche diesen herrlichen Wein um allen Credit bringen, enthalten keine Spur von Phosphorsäure in ihrer Asche. Die Untersuchung auf Phosphorsäure lehrt immer den echten Tokayer vom nachgeahmten Tokayer unterscheiden.

## Wohlriechende Bestandtheile des Weines.

Diese Bestandtheile geben jedem Weine das ihm eigenthümliche Bouquet. Sie sind noch verschiedenartiger, als alle übrigen Substanzen des Weines zusammengenommen.

Von dem bedeutendsten wohlriechenden Bestandtheile ist nicht mehr als $^1/_{40\cdot000}$ des Gewichtes im Weine enthalten. Diese Bestandtheile abzudestilliren ist demnach eine Unmöglichkeit.

Den Fuselölen, bei der Destillation des Branntweins aus Wein oder aus den Trestern entstanden, war es vorbehalten, Aufschluß über die Natur der wohlriechenden Bestandtheile zu geben.

### Der Oenanth-Aether.

Der Oenanth-Aether (éther oenantique), auch Weinöl, Cognacöl im Handel genannt, verleiht jedem Weine den eigentlichen Weingeruch, jedem Branntweine den Cognacgeruch und Geschmack.

An und für sich ist dieser Aether ein stinkender, die Geruchsnerven afficirender Stoff, der nur in seiner außerordentlichen Verdünnung angenehm auf die Geruchsnerven wirkt.

Seitdem die Chemie dies aufgedeckt, wird der Oenanth-Aether fabriksmäßig gewonnen und von den Fälschern zur Nachahmung von Weinen benützt. Sie thun aber meist des Guten zu viel, so daß ein geübtes Geruchsorgan den prägnanten Geruch sogleich erkennt.

Es giebt im Handel zweierlei Oenanth-Aether — den *echten* und den *falschen*.

Zuerst werde ich von dem *echten* reden. Im Großen, in Weinländern wird er also bereitet: Auf 1 Centner Weinhefe nimmt man 1½ Eimer Wasser, das mit ½ Pfund Schwefelsäure angesäuert wurde. Eine Mischung von einigen Centnern Weinhefe mit der nöthigen Menge Wasser und Schwefelsäure wird in ein großes hölzernes Faß gebracht, das mit Blei ausgelegt ist. Am Boden des Fasses mündet ein Dampfrohr ein; der einströmende Dampf erzeugt die Destillation, welche fünf Stunden lang andauert. Oben führt ein zweites Rohr die entwickelten Dämpfe in ein Kühlfaß. In diesem bildet sich wässeriger Alkohol und auf diesem sammelt sich das *schwärzliche* Oel. Wenn sich keine Oeltropfen mehr bilden und das übergehende Wasser keinen Oenanthgeruch mehr hat, wird die Destillation unterbrochen. Das

rohe Oel wird durch nochmalige Destillation vollkommen klar gemacht; in diesem Zustande hat es die Farbe vom lichtgelben Weine. Es kommt auch grünliches Weinöl im Handel vor, dieses soll man nicht kaufen, weil die Farbe von einem beigemengten Kupfersalze herrührt. Der Cognac oder Franzbranntwein, welchen man besonders im südlichen Frankreich in großer Menge bereitet, wird aus Wein oder aus mit Zuckerwasser vergohrenen Trestern dargestellt; er enthält neben reinem Alkohol und Wasser noch Oenanthäther und eignet sich daher ganz besonders zum Stärkermachen des Weines, wozu er auch in Frankreich in unglaublich großer Quantität verwendet wird.

Echtes Weinöl wird häufig durch Zusatz von Alkohol verfälscht, weil dieser das Gewicht des theuren Oeles vermehrt. Der Alkoholzusatz ist leicht zu erkennen. Mischt man unter Weinöl ein wenig Olivenöl, so scheidet sich nach tüchtigem Umschütteln und darauf folgendem Stehenlassen der zugesetzte Alkohol aus.

Ich gehe nun zu dem falschen Oenanth-Aether über.

In Farbe und Geruch ist er dem echten Oenanth-Aether täuschend ähnlich. Schlürft man dagegen den Geruch des falschen Oenanth-Aethers durch die Nase auf, so fühlt man in den oberen Theilen der Nase ein eigenthümliches Stechen und in dem Gehirne erzeugt sich das Gefühl leichter Betäubung. Ich lernte diesen falschen Oenanth-Aether zuerst in Nord-Amerika kennen. In New-York wird er in einigen sogenannten Essenzen-Fabriken dargestellt. Ich wußte es ausfindig zu machen, daß er durch Destillation aus den giftigen Kockelskörnern bereitet wird. Seitdem habe ich mich überzeugt, daß diese Fälschung auch nach Deutschland übersiedelt wurde. Eine sächsische Fabrik liefert ebenfalls aus Kockelskörnern bereiteten Oenanth-Aether. Ungeachtet der kleinen Dosis, welche dem Weine zugesetzt wird, ist diese hinreichend, nachhaltiges Kopfweh zu erzeugen. Der falsche Oenanth-Aether ist unbedingt eine der Gesundheit schädliche Substanz.

Der echte Oenanth-Aether ist kein Bestandtheil der Trauben, sondern ein Product der Gährung.

Durch die stille Gährung entwickelt sich mit der Zeit noch eine Menge anderer wohlriechender Stoffe im Weine.

1. Essigäther.

Er kommt in sehr vielen, wahrscheinlich in allen wohlriechenden Weinen vor. Man benützt ihn daher auch oft, die

Blume des Weines zu erhöhen. Er wird den Weinen im Fasse von ½—1½ Loth per Eimer zugesetzt. Der Essigäther wird durch Destillation eines essigsauren Salzes mit Alkohol und Schwefelsäure dargestellt.

2. Butteräther (im Englischen pine apple-oil).

Eine dünne, bewegliche Flüssigkeit von angenehmem Ananasgeruch. Buttersäure, mit Alkohol und einer andern Säure gemischt, verwandelt sich in Butteräther. Er wird jetzt häufig aus Steinkohlentheer gewonnen; der so erhaltene Aether verursacht anhaltenden Kopfschmerz.

3. Caprylsaures Aethyloxyd, eine farblose Flüssigkeit von Ananasgeruch.

4. Capronsaures Aethyloxyd, eine sehr wohlriechende Flüssigkeit, mit dem Geruche der Melone und Reinette.

5. Pelargonsaures Aethyloxyd, eine ölige, angenehm riechende Flüssigkeit.

6. Caprinsaures Aethyloxyd, eine eigenthümliche, wohlriechende Flüssigkeit, von Bowney im Fuselöl des Kartoffelbranntweins vorgefunden.

7. Essigsaures Capryloxyd, eine Flüssigkeit von ganz besonders angenehmem Geruche.

8. Propionsaures Aethyloxyd, ein Aether von sehr angenehmem Geruche.

9. Butyl-Alkohol, eine nach Wein riechende Flüssigkeit, von Wurtz in dem Fuselöle der Runkelrübe gefunden.

10. Amyloxyd-Hydrat, Amyl-Alkohol, auch Kartoffel-Fuselöl genannt, entsteht ebenfalls als Gährungsproduct des Zuckers. In dem aus Traubenschalen bereiteten Wein-Fuselöle fand Chamel mehr als die Hälfte Amyloxyd-Hydrat. Dieses Fuselöl riecht ebenso unangenehm wie der Oenanth-Aether; dagegen sind einige seiner Verbindungen sehr wohlriechend.

11. Capronyl-Alkohol, ein Bestandtheil des Fuselöls, ist eine farblose, angenehm aromatisch riechende Flüssigkeit.

12. Amyl-Weinsteinsäure, eine angenehm riechende Substanz.

13. Amyl-Aepfelsäure, eine angenehm, nach Borsdorfer Aepfeln riechende Substanz.

14. Essigsaures Amyl-Oxyd, eine Flüssigkeit von ähnlichem Geruche, wie Essig-Aether.

15. Propyloxyd-Hydrat, eine Flüssigkeit mit Weingeruch.

16. Buttersaures Propyloxyd hat den reinsten Ananasgeruch.

17. Aldehyd, in verdünnter Form, eine angenehm riechende Flüssigkeit.

18. Acetal, eine ätherische Flüssigkeit von sehr angenehmem Geruche. Sie findet sich vorzüglich in ungarischen Weinen vor, die derselben ihr köstliches Bouquet verdanken.

19. Aether-Weinsteinsäure, eine angenehm riechende Flüssigkeit.

Es würde mich für den Zweck dieses Buches zu weit führen, die chemische Zusammensetzung dieser wohlriechenden Stoffe, ihre künstliche Darstellung und ihre Bildung im Weine anzugeben. Jene geneigten Leser, welche sich speciell hiefür interessiren, finden die nöthigen Aufschlüsse in jedem großen, neueren Lehrbuche der organischen Chemie, auf welche ich daher verweise.

Die Chemie hat, indem sie unschätzbare Gaben der Wissenschaft förderte, den Fälschern aller Art, namentlich den Weinfälschern, unbewußt in die Hände gearbeitet. — Weinfälschungen lernt man am Besten in den Ländern kennen, welche keinen Weinbau betreiben. Es ist unglaublich, welche Mixturen dort dem weniger reichen Publicum als Wein verkauft und von diesem als Wein getrunken werden.

In Deutschland hat man diese Verfälschung noch nicht in größerem Umfange ausgeübt; in England ist man uns darin zu unserem Glücke weit voraus. Aber wir haben uns in dieser Richtung auf eine schreckliche Zukunft vorzubereiten; denn sobald die Kenntniß der Aethyloxyd- und anderer Verbindungen, die im Weine vorkommen, weiter gediehen sein wird, so haben wir eine neue Reihe von Wein-Verfälschungen mit wohlriechenden Bestandtheilen zu erwarten. Ihre Auffindung wird unübersteigliche Schwierigkeiten bieten; und hat man nichts anderes gebraucht, als was im Weine selber vorkommen kann, so ist niemals ein anderes Mittel zur Entdeckung der Verfälschung zu hoffen, als wie bei dem Zusatz von Alkohol und Wasser, eine Untersuchung nach der verhältnißmäßigen Menge, welche jedoch immer große Mühe kosten wird.

# Siebentes Capitel.

## Die Weinbereitung.

Nachdem ich mich ziemlich umständlich bei der weingeistigen Gährung, den während der Gährung erzeugten Producten, der Aufbesserung des Mostes und der Vermehrung und Chemie des Weines aufgehalten, werde ich nun in allen Einzelheiten die Arbeiten durchgehen, welche nothwendig sind, um den Traubensaft in Wein umzubilden.

Ich beginne mit den

### Kellerarbeiten vor der Weinlese.

Wer guten, gesunden Wein haben will, der darf an Wasser nicht sparen. Wasser, viel Wasser ist nöthig, um alle Butten, Kübel, Kufen, Viertel, Schaffel, Fässer gehörig auszuwässern und zu reinigen. Man verschiebe diese Reinigung ja nicht bis zum letzten Augenblicke vor der Lese; dann bleibt nicht mehr die gehörige Zeit übrig, und an eine gründliche Reinigung ist dann nicht mehr zu denken. Man ordne diese Reinigung einen Monat vor der Weinlese an und überzeuge sich durch den Augenschein, daß sie gehörig vorgenommen wird. In wie vielen Orten wird dies leider versäumt. — Wenn irgendwo die unbedingteste Reinlichkeit nothwendig ist, so ist sie es bei der Weinbereitung. Man glaube ja nicht den Unsinn, der bei so vielen Winzern gang und gäbe ist, daß der Wein alles ihm Fremdartige, Unreine in die Hefe hinabarbeitet. Das können nur Leute behaupten, welche mit der Natur der Hefe und den sich bildenden Gährungsproducten gar nicht bekannt sind. Unglücklicherweise findet man noch viele derlei Ignoranten in den Kellern, eine noch größere Anzahl selbst unter den Winzern. Der Wein arbeitet nicht die Hefe hinab, sondern diese senkt sich in Folge ihres größeren, specifischen Gewichtes zu Boden. Gerade bei der Umbildung des Traubenzuckers zu Alkohol im gährenden Moste nimmt der entstehende Alkohol alle Geschmacks- und Geruchsbestandtheile mit der größten Leichtigkeit

8*

auf, viel leichter als später; — und wenn diese Bestandtheile einmal aufgenommen sind, lassen sie sich durch kein Mittel wieder ausscheiden. Geht die Gährung in sauren Kufen vor sich, wird auf sauren Pressen gepreßt, dann kommt schon freie Essigsäure in den jungen Wein; er neigt sich nachher zum Essigstich — und ist vom Anfange an kranker Wein. Wer alle Geräthschaften gewissenhaft rein hält, in dessen Kellern kennt man keinen Essigstich, keinen Buttengeschmack, keinen Faß- oder Schimmelgeschmack, kein Kahmen. — Wo diese Fehler vorkommen, da sind sie nicht dem Weine, sondern der Fahrlässigkeit des Menschen zuzuschreiben. Alle Mittel, welche man später anwendet, um die Fehler der ersten Sünde, der Unreinlichkeit zu beseitigen, verderben stets die Güte des Weines. Die gründliche Reinigung aller bei der Weinlese zu gebrauchenden Geräthschaften einen Monat vor der Weinlese sollen sich Producenten und Kellermeister zur unausweichbaren Aufgabe stellen.

## Die Zeit der Lese.

Wann soll gelesen werden? Das ist eine Frage, welche alljährlich in jeder Weinbau treibenden Gemeinde gestellt und erwogen wird. Auf die immer wiederkehrende Frage folgt stets die gleichlautende Antwort.

Da die Grundlage alles Weines der Alkohol ist, und dessen Gehalt auch besonders die Güte des Weines bestimmt; da ferner der Zucker jener Stoff ist, aus dem sich Alkohol bildet; da endlich der Zuckergehalt der Traube mit dem Grade ihrer Reife wächst, so ist oben gestellte Frage dahin zu beantworten: Man soll die Trauben nicht eher lesen, als bis sie vollkommen reif geworden sind.

Es giebt jedoch Jahrgänge, in denen die Trauben in vielen Lagen diesen Grad der Reife nicht erreichen. Will man nicht sauren, werthlosen Wein erzeugen, so muß der Most gallisirt werden, um ihm jenen Zucker zu geben, welchen die Trauben bei der mangelnden Sonnenwärme nicht zu erzeugen vermochten. Man kann in solchen Jahrgängen den Wein auch pétiotisiren und erhält dann das vierfache Quantum eines Weines der Qualität mittlerer Jahrgänge. Das Chaptalisiren ist in Jahrgängen mit nur halbreifen Trauben nicht wohl anzuwenden.

Die zweite Frage lautet: Bei welcher Witterung muß gelesen werden? Hierauf giebt es wiederum nur eine Antwort: Man warte zur Lese einige auf einander folgende, schöne Tage ab; d. h. man lasse nur bei heiterer trockener Witterung lesen.

Erstens erleichtert die schöne Witterung die ganze Arbeit, zweitens verdunstet bei solcher Witterung mehr Wasser als der Stock mit den Wurzeln aus der Erde wieder in sie hineinführt; es wird daher auch der Zuckergehalt noch vergrößert. Morgens soll man nicht eher mit dem Lesen beginnen, als bis der Thau wieder von der Luft aufgesogen ist. Würde man mit dem Thau auf den Trauben lesen, dann erhielte man mehr, aber auch zuckerärmeren Most. — Sollte Regenwetter zu der für die Lese bestimmten Zeit eintreten, so muß sie unbedingt bis auf heiteres Wetter verschoben werden. Trauben, im Regenwetter gelesen, werden immer sehr schmutzig, und wenn an jeder Beere nur ungefähr ein kleines Tröpfchen Wasser hängen bleibt, so erhält man viel, aber auch sehr zuckerarmen Most und geringen Wein. Zähe Weine bilden sich meist im Lesen während ungünstigem Wetter.

### Lese im Rheingau, um Edelweine zu erzielen.

Die edlen harten Traubensorten, als: Riesling, Traminer, Burgunder, läßt man an den Stöcken hängen, bis sie überreif sind und durch die sich einstellende Trockenfäule rosinenartig werden. Diese Trauben kann man nicht auf einmal lesen, sondern man ist in der Regel zu drei auf einander folgenden Lesen gezwungen, je nachdem die Trauben den gehörigen Grad der Ueberreife erreicht haben. Auch haben diese verschiedenen Lesen mit der größten Umsicht zu geschehen. Weiche Traubensorten eignen sich nicht dazu; diese unterliegen nicht der Trockenfäule. Das abermalige Lesen macht wohl mehr Arbeit und mehr Auslagen, dafür erzielt man aber einen Edelwein, dessen vorzügliche Qualität einen Preis erlangt, der nicht nur die Auslagen deckt, sondern auch größeren Nutzen bringt.

Die von der ersten Lese herrührenden Trauben werden in Bottiche geschüttet und mit bloßen Füßen sorgfältig zertreten. Reinlicher ist es, die Trauben auf der Traubenmühle zu zerquetschen und die zerquetschten Trauben in Bottiche zu füllen. Dieses zweite, reinlichere Verfahren wird binnen kurzer Zeit das Eintreten ganz verdrängt haben. Die Leute sehen ein, daß die Trau-

benmühle ebenso sorgfältig arbeitet als menschliche Füße. In den Bottichen bleiben die zerquetschten Trauben zwei Tage stehen; die Masse wird unter dieser Zeit öfters umgerührt, damit sie flüssiger wird. Hierauf erst werden die Trauben gekeltert.

Die zweite Lese wird ebenso behandelt. Den Rückstand der zuerst gekelterten Trauben läßt man auf einem Reibebrette sorgfältig zerreiben und ihn dann zu den zerquetschten Trauben der zweiten Lese mischen. Die Mischung bleibt wiederum zwei Tage stehen, wobei sie fleißig umgerührt wird. Hierauf keltert man. Mit der dritten Lese kommen die letzten Trauben von den Stöcken. Die Rückstände der ersten und zweiten Lese werden, nachdem sie auf dem Reibebrette zerrieben wurden, zu den zerquetschten Trauben der letzten Lese gegeben und erst nach zweitägigem Stehen, unter fleißigem Umrühren der Masse, wird gekeltert. Aller Zuckerstoff, alle aromatischen Stoffe werden auf diese Art ausgezogen und man erhält einen feurigen, bouquetreichen Wein, der zu dem weitesten Transporte geeignet ist, ohne Gefahr des Brechens oder Langwerdens.

## Transport der Trauben.

Hat man Gährhaus und Kelterhaus nicht am Weinberge selbst, so ist es gut, die Trauben nach dem Kelterhaus zu führen. Zu diesem Zwecke spannt man über den Wagen ein wasserdichtes Segeltuch, so daß es wie eine Hängematte in dem Wagen schwebt; auf dieses Tuch legt man eine Lage Stroh, hierauf die Trauben, und man kann sie, ohne daß sie beschädigt werden, nach dem Kelterhause führen.

## Sortiren der Trauben.

Ganz unabhängig von der Lage des Gährhauses und Kelterhauses bleibt das Sortiren der Trauben. Dieses soll von jedem Producenten vorgenommen werden. — Man läßt den ganzen Weinberg der Reihe nach lesen, wobei man die blauen und weißen Trauben besonders lesen läßt, um rothen und weißen Wein zu bekommen. Durch dieses abgesonderte Lesen nach rothen und weißen Sorten hört dann der Schillerwein, der ein Mittelding zwischen weiß und roth repräsentirt, vollständig auf. Dieser Schiller erzielt auch nur schlechte Preise; die Arbeit wird demnach reichlich überzahlt, indem man nur weiße und rothe Weine in den Keller bekommt. Die so erhaltenen weißen und blauen Trauben müssen

wiederum sortirt werden. Einerseits kommen dann die vollkommen reifen Trauben, andererseits die nicht ganz reifen und die beschädigten Trauben. — Ist dieses Sortiren in allen Weingegenden gut, so ist es besonders in Ungarn nöthig, wo man meist zwanzig und noch mehr Traubensorten in einem Weinberge antrifft, die unbedingt einen verschiedenen Grad der Reife haben.

Zum Sortiren bedient man sich eines dreieckigen Tisches; derselbe hat einen erhabenen Rand von 7—9 Zoll Höhe; diese Ränder flachen sich an den Ecken des Tisches ab, um Oeffnungen von 1 Fuß 2 Zoll im Durchmesser zu bilden, durch welche man die sortirten Trauben in Körbe, Kübel u. s. w. fallen läßt. Drei Personen sind beim Sortiren an dem Tische beschäftigt. Die Trauben werden auf die Mitte des Tisches geleert; eine Person nimmt in ihre Ecke die vollkommen reifen Trauben, die zweite die nicht ganz reifen Trauben, die dritte die beschädigten Trauben. Auf diese Art erhält man je drei weiße und drei blaue Traubensorten.

### Verwendung der sortirten Trauben.

Jede erhaltene Sorte wird für sich behandelt.

Aus der ersten Sorte, vollkommen reife, unbeschädigte Trauben, erhält man einen Wein prima Qualität, welcher zu guten Preisen leicht Abnehmer findet.

Aus der zweiten Sorte, nicht ganz reife Trauben, erhält man mittelst Gallisiren oder Pétiotisiren ein größeres Quantum guten Mittelweines.

Aus der dritten Sorte, beschädigte Trauben, erlangt man mittelst Gallisiren einen trinkbaren Mittelwein, während er sonst gar nicht zu gebrauchen wäre.

### Entbeeren der Trauben.

In den Gegenden, wo man weißen und rothen Wein mit den Häuten und Kämmen der Trauben zuerst die weinige Gährung durchmachen läßt, und hierauf keltert, ist dieses Entbeeren durchaus nothwendig. Kämen die Trauben mit den Kämmen in die Gährkufen, so würde zu viel Gerbstoff extrahirt, und der Wein zu herbe und bitter werden. — Das Vergähren mit den Häuten und Kernen der Trauben ist dagegen überall anzuempfehlen, da die so erhaltenen Weine stets charakteristische Eigenschaften und feineres Bouquet aufzuweisen haben.

Das Entbeeren der Trauben darf nie mit metallenen Geräthschaften vorgenommen werden, da die Säure des Saftes jedenfalls Metall auflösen und in den Wein bringen würde. Die sich bildenden metallischen Salze beeinträchtigen Farbe und Geschmack des Weines und machen ihn außerdem gesundheitsschädlich.

Uebrigens lassen sich doch metallene (eiserne) Geräthe anwenden, wenn sie gut verzinnt sind; das Zinn ist nämlich ein Metall, welches von den im Moste enthaltenen Säuren nicht angegriffen wird. Man muß aber Sorge tragen, daß die Verzinnung nicht schadhaft wird, indem das blanke Eisen angegriffen wird, und Veranlassung zum Schwarzwerden des Weines geben kann.

Die einfachste Art des Entbeerens ist der Stab mit drei Armen. Der Arbeiter hält den Stab und einen der Arme fest, um ihn fleißig in einer Bütte mit Trauben umzudrehen; die Beeren fallen ab und man entfernt die Stiele und Kämme mit der Hand.

Sehr zweckmäßig ist ein Rahmen mit einem Gitter aus wohlverzinntem Eisendraht, welcher auf einer Kufe liegt; die Trauben werden auf das Gitter geschüttet und mit Holzkrücken bearbeitet; die Beeren werden durchgerieben, indeß die Kämme auf dem Gitter liegen bleiben.

Eine andere Art zu entbeeren geschieht mit der in Deutschland gebräuchlichen Traubenraspel. CD, Fig. 14, ist ein aus Stäben geformter Cylinder, der horizontal über der Kufe angebracht ist, und in welchem die Trauben vermittelst hölzerner Schaufeln ab, cd, die an der Axe MG befestigt sind (Fig. 15), geschüttelt werden.

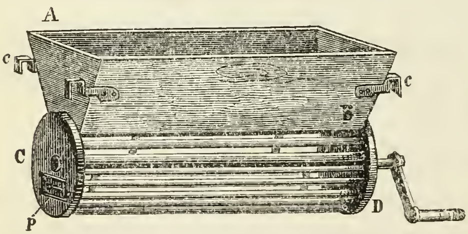


Fig. 14.

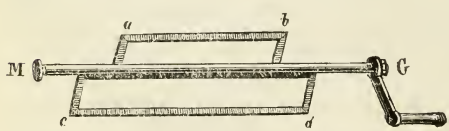


Fig. 15.

Auf dem Cylinder steht ein Schüttkasten AB, in welchen man die Trauben schüttet. Zwei Querhölzer, welche man durch die Haken cc

steckt, dienen dazu, den ganzen Apparat auf die Kufe aufzulegen. Durch das Thürchen p nimmt man von Zeit zu Zeit die entbeerten Trauben heraus. Der Apparat bewegt sich so leicht, daß man ein Kind, ohne es zu ermüden, zum Entbeeren anstellen kann.

## Eintreten, Einstampfen.

Die Beeren vorsichtig zerquetschen (keltern) wurde zu allen Zeiten als zu einer guten Gährung nothwendig betrachtet.

In reinlichen Kelterhäusern werden die entbeerten Trauben auf der Traubenmühle zerquetscht, und dann mit hölzernen Keulen in die Gährungskufen eingestampft. Daß dieses Verfahren die besten Resultate bringt, hat die Erfahrung bewiesen.

Und dennoch nimmt man dieses Verfahren nicht allgemein an. Im Gegentheil, man kann noch immer Reisen durch Weingebirge machen, wo man nackte Männer in den Gährkufen stehen sieht, eifrig mit dem Einstampfen beschäftigt. Es geschieht noch immer im ganzen Süden Frankreichs — es geschieht in Portugal, Spanien, auf den canarischen Inseln. Sind denn die nackten Eintretungsmaschinen, Menschen, nöthig zu einer guten Gährung? — Wir haben eben gesagt, daß man auf anderem Wege dasselbe Resultat erzielt.

Wissenschaftliche Bücher haben dies Verfahren mit würdigem Ernste getadelt, die Carricatur hat die boshaften Pfeile des Spottes dagegen geschleudert — vergebens — die nackten Eintretmaschinen sind nach wie vor im Gange geblieben. So schwer fällt es den Menschen, sich von althergebrachten Gewohnheiten loszureißen!

Die Producenten dieser Länder beharren bei ihrem Verfahren, mit der Behauptung: „Ihr seid nicht im Stande, uns irgend ein Verfahren anzugeben, irgend eine Maschine, welche das Eintreten so ruhig, gleichmäßig und sicher bewerkstelligen kann, als der Mensch.“ — Auf den Einwand der Unreinlichkeit antworten sie: „Der Wein schlägt alle Unreinlichkeiten mit der Hefe nieder!“ — Wir haben aber weiter oben schon gesehen, daß dies nicht der Fall ist, daß er Geruch- und Geschmackstoffe mit Leichtigkeit aufnimmt und mit Hartnäckigkeit festhält. Diese Entschuldigung der absoluten Selbstreinigung des Weines fällt also hinweg.

In der Gegend von Bordeaux, die uns so beliebte Weine

liefert, stellt man in den Gährräumen einen Geiger auf, nach dessen Gefiedel die nackten Männer in den Kufen umhertanzen, damit die Arbeit schneller von Statten gehe und die Männer nicht so müde werden.

Das Zertreten oder das Zerstampfen der Beeren muß vollständig sein; bleiben ganze Beeren in der Masse, so gährt deren Inhalt nicht mit, und beim Auspressen erhält man aus diesen Most, aber keinen Wein. Es ist gut, daß hierbei die Beeren öfters umgedreht werden, theils wegen des Zerquetschens, theils damit so viel atmosphärische Luft mit den Sporenpilzen absorbirt werde, als zur Bildung der Hefe nöthig ist.

Preßt man blaue Trauben leicht aus, um daraus weißen Most zu moussirendem Weine zu erhalten, so ist es ganz besonders vortheilhaft, viel Luft durch den Saft absorbiren zu lassen. So schädlich die Luft dem fertigen Weine wird, so nützlich ist sie dem Most. Man hält deshalb zuweilen mit dem Pressen inne, um mit hölzernen Gabeln die Trestern unter der Presse umzukehren, damit auch sie atmosphärische Luft aufnehmen.

Man soll das Eintreten rasch beendigen, und es bei warmer Witterung vornehmen. — In Frankreich ist dies Eintreten eine der wichtigsten Operationen bei der Weinbereitung, ohne Unterschied auf weißen oder rothen Wein. In Oesterreich und Ungarn kennt man es noch wenig.

## Das Gähren in Kufen.

Wurden die Traubenbeeren nicht gleich in Gährkufen eingetreten, so muß der gewonnene Most baldigst in dieselben gebracht werden. Für geringere und mittlere Weine bedient man sich gemauerter Gährungskufen, welche bereits im ersten Capitel unter Fig. 1 abgebildet und beschrieben wurden. Für bessere Weine bedient man sich unbedingt hölzerner Kufen.

Die vier ersten Bedingungen zur Gährung im Moste: Zucker, Albuminstoffe, Wasser, Luft mit den Hefekeimen sind vorhanden; es hängt nun Alles von der günstigen Temperatur ab. Wir haben bereits gesehen, daß die günstigste äußere Temperatur zum Gähren zwischen 12 und 16° R. liegt. Die Temperatur in der gährenden Masse muß aber so schnell als möglich auf 20—24° R. steigen. Diese Temperatur zu erreichen ist eine Hauptsache. Deshalb muß man sich mit dem Eintreten beeilen, dem Moste dabei viel Luft

zuführen, damit die Gährung sogleich lebhaft beginne, und dann die gährende Flüssigkeit sich selbst auf diesen Temperaturgrad bringe. Langsame, verzögerte Gährung bei niederer Temperatur wird nie einen so guten Wein erzeugen, als die raschere, lebhaftere Vergährung bei der angeführten Temperatur. Man muß daher alle Ursachen beseitigen, welche eine Wärmeverminderung herbeiführen könnten. Daher müssen die Gährungsräume warm und mit Heizvorrichtung versehen sein, um bei kälterer äußerer Temperatur in den Localen immer Wärme von 16° R. zu haben. Fensteröffnungen, mit Doppelfenstern versehen, tragen viel zur Erhaltung der gleichmäßigen Temperatur bei. Die Aufstellung der Kufen in dem Locale soll ferner derart sein, daß alle Kufen einer gleichen Temperatur ausgesetzt sind.

Giebt man entbeerte Beeren oder zerquetschte Trauben mit Kämmen und Stielen in die Kufen, so ist eine Kufe, welche nach der Methode Pétiot eingerichtet ist, am vortheilhaftesten. (Siehe Figur 10.) In diesen Kufen ist mit der Vorrichtung des Gährbodens die Bildung des so schädlichen Hutes, der stets Essigsäure in den jungen Wein bringt, nicht möglich und man ist der Mühe enthoben, denselben nach abwärts zu stoßen. Dadurch, daß die Kufen auch oben verschlossen sind, ist weniger Wärmeverlust zu befürchten. Auf dieselbe Art, wie die Gärtner sich Strohdecken auf ihre Glasfenster machen, bei welchen das Stroh bekanntlich nur neben einander gelegt und wenig gepreßt ist, lasse man sich Strohdecken von 3—4 Zoll Dicke anfertigen, mit welchen man die Kufen einwickelt. Um die Strohdecken kann man noch ein Zelttuch mittelst Schnüren binden. Diese kleine Ausgabe darf man nicht scheuen — je gleichmäßiger die Temperatur zwischen 20—24° R. bei der Gährung in der gährenden Masse erhalten wird, um so vorzüglicher wird der Wein.

## Mosterwärmung.

Ist zur Zeit der Gährung eine sehr niedere Temperatur und erreicht der Most nicht die nöthige Wärme, wie dies in vorgerückter Jahreszeit und in nördlichen Gegenden oft der Fall ist, so bleibt nichts anders übrig, als Most zum Sieden zu bringen und ihn dann in den anderen Most in der Gährungskufe zu schütten.

Man benützt hiezu meist kupferne Kessel über offenem Feuer. Es walten bei diesem Kochen des Mostes zwei Uebelstände ob: 1. nimmt der Most jedenfalls etwas Kupfer an, 2. erhält der Most einen angebrannten Geschmack; der Zucker wird verändert, die Säuren ebenfalls und das Bouquet wird sich später nicht in seiner ganzen Feinheit entwickeln.

Viel zweckmäßiger wäre es, große Gefäße von Steingut zu haben, diese in große eiserne, mit Wasser gefüllte Kessel auf einen Dreifuß zu stellen, dann das Wasser zum Sieden zu bringen und den Most sich auf 76° R. erhitzen zu lassen. Kupferaufnahme, Anbrennen des Mostes, Umändern des Zuckers und der Säuren fielen hierdurch von selbst weg.

Ich empfehle neuerdings mein Verfahren der Mosterwärmung. Es ist sehr leicht und macht weniger Umstände.

Aus dem im zweiten Capitel beschriebenen, transportablen Dampferzeuger lasse man Wasserdampf in die Kufe einströmen, und beobachte mit dem Thermometer, wann die Flüssigkeit den gewünschten Grad von 20—24° R. erreicht hat. Sobald diese Temperatur da ist, lasse man keinen weiteren Wasserdampf einströmen. Allerdings wird hierdurch der Zuckergehalt des Mostes vermindert, weil der Wassergehalt ein größerer wird. Allein mit einigen Pfund Wasserdampf läßt sich die größte Kufe auf den gewünschten Wärmegrad bringen.

Damit aber der Zuckergehalt nicht vermindert wird, setzt man auf je ein Pfund angewendeten Wasserdampf dem Moste ½ Pfund Rohrzucker oder Traubenzucker zu. Der Zucker löst sich sofort in dem erwärmten Moste auf, und man hat keinen geringeren Zuckergehalt zu befürchten.

Folgende Formel zeigt genau, wie viel Eimer Most man auf 76° R. erwärmen muß, um den Gesammtinhalt der Kufe auf 14° R. zu bringen.

C ist die Zahl der Eimer in der Kufe.

T ist der geringe Wärmegrad des Mostes.

T' der Grad, auf welchen man die Flüssigkeit bringen will.

X die Zahl der Eimer, welche man zu erwärmen hat.

T'' die Temperatur, welche man in dem Wasserbade erreicht.

Das Thermometer muß natürlich zur Hand genommen werden, um den Wärmegrad des zu wenig warmen Mostes zu bestimmen.

Die Formel lautet denn also:

$$x \times C \times \frac{(T'-T)}{(T''-T)}$$

Folgendes Beispiel in Zahlen möge die Formel erläutern.

Es sei die Temperatur eines Mostes in einer Kufe von 50 Eimer nur 9° R.; wie viel Eimer Most müssen auf 76° R. erwärmt werden, um sämmtliche 50 Eimer auf 14° R. zu bringen?

$$x = 50 \times \frac{14-9}{76-9} = 50 \times \frac{5}{67} = 3{,}8 \text{ Eimer.}$$

Da aber immer ein kleiner Wärmeverlust stattfindet, so wird man statt 3,8 Eimer, 4 oder $4\frac{1}{2}$ Eimer auf 76° R. erwärmen. Hat der Most nur 8° R. und will man die 50 Eimer auf 20° R. bringen, so stellt sich die Rechnung also:

$$x = 50 \times \frac{20-8}{76-8} = 50 \times \frac{12}{68} = 8{,}8 \text{ Eimer.}$$

Man erwärmt aber in diesem Falle $9\frac{1}{2}$ Eimer Most auf 76° R.

Eine weitere Frage, um welche sich die Oenologen gestritten, ist die: Soll man den Most in offenen oder verschlossenen Kufen vergähren lassen. In der Abhandlung von der weingeistigen Gährung und der Gährung des Traubensaftes haben wir bewiesen, daß die verschlossenen Kufen unbedingt den Vorzug verdienen. Die Kufen werden mittelst des hydraulischen Spundes während der Gährung vollkommen von der atmosphärischen Luft abgeschlossen. Die Kohlensäure steigt dann durch das Sperrwasser auf. An den aufsteigenden Blasen erkennt man mit Bequemlichkeit den Beginn, die Entwicklung und die Beendigung der Gährung. Auch hier ist der Most als vollkommen vergohren zu betrachten, wenn die Wage Beaumé nur bis zu 1 Grad, die Wage Balling nur bis zu 2 Percent einsinkt.

Darin sind nun die besten Oenologen einerlei Ansicht, daß in verschlossenen Kufen die Gährung rascher beendigt und dabei der Wein von viel besserer Qualität wird.

Daß die entwickelte Kohlensäure in den Gährungsräumen lebensgefährlich wird, wurde in dem Capitel vom Keller bereits auseinandergesetzt. Dort findet man auch die Mittel angegeben, sich vor Erstickung zu schützen und das schädliche Gas so viel als möglich zu entfernen.

Die verschlossenen Kufen machen es möglich, sich des gefährlichen Gases gänzlich zu entledigen.

Statt die Gasabzugsröhren auf jeder Kufe in ein besonderes Wassergefäß tauchen zu lassen, führe man sie alle in eine mit Wasser zu zwei Drittel gefüllte verschlossene Tonne; aus dieser Tonne führt dann ein gemeinschaftliches Abzugsrohr das Gas aller Kufen aus dem Gährungsraume oder dem Keller in die freie Luft. Diese Anordnung ist so leicht und selbstverständlich, daß ich nicht weiter dabei verweile.

### Gewinnung von doppelt kohlensaurem Natron.

Wo so viel Most zum Gähren kommt, daß es der Mühe lohnt, kann man das entweichende kohlensaure Gas zur Darstellung von doppelt kohlensaurem Natron nutzbringend verwerthen.

Man 'führt das Ende t (Fig. 16) der Abzugsröhre aus den Kufen in ein Fäßchen e, zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Das Wasser entzieht dem Gase, was es noch an fremdartigen Dämpfen enthält.

Das so gereinigte Gas geht durch eine Röhre t′ in ein zweites Faß C, welches mit krystallisirtem, einfach kohlensaurem Natron gefüllt ist; das Gas wird von diesem Salz absorbirt; es senkt sich allmälig, weil es eine beträchtliche Quantität Krystallisations-Wasser abscheidet, in dem Maße als die Kohlensäure es in doppelt kohlensaures Natron umwandelt. (Formel des einfach

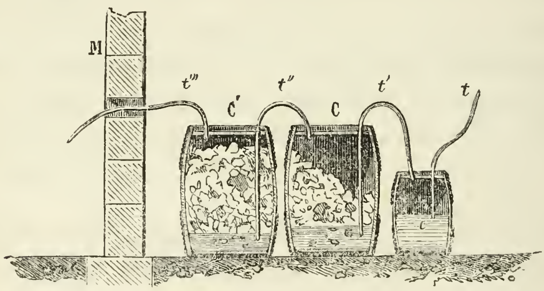



Fig. 16.

kohlensauren Natrons: $NaO, CO_2 + 10HO$. Formel des doppelt kohlensauren Natrons: $Na, CO_2 + HO CO_2$.) Von C geht das Gas durch die Röhre t″ in das Faß C′, wo es dieselbe Umwandlung vornimmt. Das überschüssige Gas wird durch die Röhre t‴ ins Freie geleitet. Das aus den Fässern kommende, doppelt kohlensaure Natron läßt man nur abtropfen und trocknen,

worauf es für den Handel bereit ist. Der Werth dieses Salzes ersetzt reichlich die Arbeit, welche dessen Darstellung kostet.

### Ablassen des jungen Weines aus den Kufen.

Früher war man allgemein der Ansicht, der Luftzutritt zu dem jungen Weine sei für denselben unbedingt schädlich, und man war aus diesem Grunde ängstlich bemüht, denselben so viel als möglich von der Luft abzusperren. Neue Untersuchungen haben aber gezeigt, daß dies nicht der Fall ist, sondern daß gerade ein Bestandtheil der Luft, der Sauerstoff, unbedingt nothwendig ist, damit sich der Wein ausbilde. — Ein einfacher Versuch wird dies beweisen. Füllt man jungen Wein in eine Flasche und versiegelt dieselbe, so hat man den Wein von jedem Luftzutritte abgeschlossen. Oeffnet man die Flasche nach Jahren, so wird man finden, daß ihr Inhalt ganz derselbe geblieben ist, was er zu Anfang war: junger Wein, der sich nicht weiter ausbilden konnte, weil ihm der Sauerstoff fehlte. — Es wäre aber ein Irrthum, den Wein mit gewöhnlicher Luft in Berührung bringen zu wollen, — diese enthält immer Keime von niederen Pflanzen, welche den Wein krank machen könnten; man muß die Luft durch gewisse Vorrichtungen, von denen wir noch reden werden, von diesen Keimen zu reinigen suchen, und das Abziehen so vornehmen, daß der junge Wein bei demselben nicht mit der äußeren Luft in Berührung kommt.

Nur selten schöpft man daher den Wein jetzt noch ab. An jeder Gährungskufe ist eine Röhre zum Abflusse des Weines angebracht. Ein Schlauch von vulkanisirtem Kautschuk leitet den Wein aus dem Gährlocale nach dem Keller in die Lagerfässer. Das Ablassen des Weines durch Schläuche in die Lagerfässer ist nicht genug anzuempfehlen.

Es fragt sich jetzt nur: Wann soll der junge Wein in die Lagerfässer abgelassen werden? Die Antwort ist sehr einfach: Sobald die stürmische Gährung gänzlich vorüber ist. Dies ist der Fall, sobald sich der Zucker des Mostes, mit Ausnahme jenes Zuckers, der unzersetzt im Weine bleibt, in Alkohol umgebildet hat. — Man erkennt dies bei offenen Kufen daran, wenn der sogenannte Hut einsinkt, zusammenbricht; das ist ein Zeichen, daß sich keine Kohlensäure mehr entwickelt, mithin die stürmische Gährung vorüber ist. Bei den verschlossenen Kufen zeigt sich kein kohlensaures Gas mehr in dem Sperrwasser. Man nimmt dann eine Probe

Wein heraus; ist er vollständig vergohren, so zeigt dies Beaumé mit 1°, Balling mit 2 Percent. So lange diese Instrumente nicht jenen Vergährungsgrad anzeigen, muß der Wein noch so lange in den Kufen bleiben, bis dies der Fall ist.

Folgendes ist ein leichtes Mittel, sich zu überzeugen, ob in dem Weine noch Zucker enthalten ist. Man nimmt ein Stück weißen Merino und taucht es einige Minuten in eine Auflösung von 1 Theil doppelt Zinnchlorür in 2 Theilen destillirtem Wasser. Man läßt es dann im Wasserbade auf einem Stücke desselben Stoffes trocknen. Wenn es getrocknet ist, schneidet man den Stoff in Streifen. Auf einen solchen Streifen läßt man einen Tropfen von dem zu prüfenden Weine fallen und erwärmt dann den Stoff über einigen glühenden Kohlen. Der Tropfen trocknet schnell, und plötzlich wird er schwarz, wenn in dem Weine noch Zucker enthalten war. Der Zucker hat sich nämlich durch die Hitze in Caramel verwandelt.

Hat man keine Kufen zum Ablassen, und ist man genöthigt, den jungen Wein abzuschöpfen, so hat man sehr darauf zu achten, den Wein nicht in Berührung mit der atmosphärischen Luft zu bringen. Er nimmt diese sehr leicht in sich auf und damit zugleich jene Elemente, welche das Sauerwerden des Weines mit sich bringen. Zum Ueberfüllen gebrauche man Gefäße, welche so viel als möglich verschlossen sind. Zu diesem Zwecke nehme man Eimer, welche mit einem dünnen Brettchen versehen sind, beinahe von gleichem Durchmesser wie der Eimer selbst. Dieses schwimmende Brettchen wird mit einer Schnur an einem der Ringe befestigt, in welchem der Henkel des Eimers steckt. In dem Maße also, wie der Wein in dem Eimer steigt, steigt auch das Brettchen, und wenn es auch den Luftzutritt nicht ganz verhindert, so sperrt es doch den größten Theil der Weinoberfläche von der Luft ab. Auch bediene man sich zum Abziehen nur solcher Hähne, die den Wein in einem dicken Strahl auslaufen lassen.

### Bereitung von weißem Wein.

In vielen Weingegenden schlägt man bei Bereitung des weißen Weines ein ganz anderes Verfahren ein, als das eben angegebene.

Man tritt die Trauben in Gefäßen ein, welche einen durchlöcherten Boden haben, so daß der Most gleich abfließt und auf

Gährfässer gebracht wird. Die Trestern werden sogleich ausgepreßt und der ausgepreßte Most wird dann in die verschiedenen Fässer nachgefüllt. Auf diesen Fässern macht der Most die stürmische Gährung durch und bleibt der Wein kürzere oder längere Zeit auf der Hefe liegen, je nach der Gewohnheit und dem Glauben dieser oder jener Weingegend. Denn Viele glauben, der Wein werde um so besser, je länger er auf der ersten Hefe lagere. — Ich kenne Gegenden, in welchen man den Wein bis zum April auf der ersten Hefe lagern läßt — ich kenne aber auch diese Weine und Gutes ist ihnen nicht nachzurühmen.

Auf den ersten Blick ist dieses Verfahren sehr einfach, bei Weitem nicht so zeitraubend, umständlich und beschwerlich, als jenes, wo Häute und Kerne mit dem Moste vergähren.

Es sind aber gerechte Bedenken gegen dieses einfachere Verfahren zu erheben. Ich zweifle, daß in so bereiteten, weißen Weinen sich Aroma und Bouquet zur höchsten Vollkommenheit entwickeln. Ferner nehmen sie nicht die nöthige Quantität Gerbsäure (Tannin) auf; sie sind also wenig haltbar und dem Schwer- und Langwerden ausgesetzt. Als Beweis für diese Behauptung möge man den Umstand ansehen, daß bei Bereitung moussirender Weine immer Tannin zugesetzt wird, weil der Wein zu wenig Gerbstoff enthält, um haltbaren, klaren, spiegelblanken Champagner zu liefern.

Viele Weine verdanken ihren beliebten „bitteren Accent“ nur dem Umstande, daß der Most auf den Schalen und Kernen vergohren hat.

Bei dem ersten Verfahren ist das Quantum des erhaltenen Weines etwas mehr als nach dem zweiten Verfahren.

Weiße Weine, nach dem ersten Verfahren bereitet, werden viel früher flaschenreif, als jene nach dem zweiten Verfahren erzeugten; außerdem haben diese Weine den Vortheil der Haltbarkeit und der Transportfähigkeit für sich.

Nach diesen Vortheilen wäre es zu wünschen, daß man das bewährte, französische Verfahren überall einführe; allein ich weiß, wie schwer es ist, gegen althergebrachte Gewohnheiten anzukämpfen. Besonders gehört ein großer Theil der Kellermeister zu den eigensinnigsten Trotzköpfen. Sie behaupten, sie haben ohne Chemie die besten Weine erzeugt, und es habe guten Wein gegeben, als noch keine Chemiker in die Weinbereitung und Weinbehandlung hineinguckten. Nun ja, es hat ja auch ganz bequeme Postkutschen

gegeben vor den Eisenbahnen und Dampfschiffen, und die Neuigkeiten fanden ja auch ihren Weg in alle Welt, auch ohne die elektrischen Drähte und unterseeischen Kabel.

Die Methode Pétiot's, die sich unbedingt Bahn brechen und eine ganz neue Aera in der Weinerzeugung herbeiführen wird, muß die Leute auch dahin bringen, den weißen Wein auf Schalen und Kernen vergähren zu lassen. Nach Pétiot liefern ja außer Schalen und Kernen auch noch Stiele und Kämme sehr nutzbares Material zur Weinerzeugung.

## Das Pressen der Trestern.

Nachdem der junge Wein von den Kufen abgelassen und auf die Lagerfässer gefüllt worden, muß der Rückstand, die Trestern (Treber), noch ausgepreßt werden. Diese enthalten noch beinahe ein Viertel des ganzen Weinquantums.

Zum Auspressen der Trestern bedient man sich der Weinpressen.

Wir haben bei dem vorgerückten Stande der Mechanik sehr zweckmäßige Weinpressen. Von den alten Pressen kann man dies nicht sagen; sie nahmen zu viel Raum ein und bedurften eines unnöthigen Kraftaufwandes.

Alle Weinpressen, so verschieden sie auch eingerichtet seien, lassen sich in zwei Classen bringen. 1. Spindelpressen, 2. Schraubenpressen. Die Spindelpressen haben den Vortheil, die Trestern ohne Stöße zusammenzupressen; dagegen wird der Druck oft so einseitig, was bei den Schraubenpressen nicht der Fall ist. Ich halte es für unnütz, hier ganze Seiten mit Beschreibungen von alten und neuen Weinpressen anzufüllen; jede gut assortirte, landwirthschaftliche Maschinenfabrik hat eine Auswahl davon aufzuweisen. Man kann dann die besten auswählen, je nachdem man für Spindel- oder Schraubenpressen eingenommen ist.

Neuester Zeit preßt man an einzelnen Orten die Trestern nicht mehr aus, sondern bringt sie in einen Centrifugalapparat, in welchem durch die Schnelligkeit der Umdrehung alle Flüssigkeit aus den Trestern entfernt wird. Ich zweifle jedoch sehr, ob diese Methode sich aller Orten Eingang verschaffen wird.

Eine Hauptsache ist es aber bei allen Pressen, dieselben in allen ihren Theilen vollkommen rein zu halten, und ist es die Pflicht des Producenten, sich vor dem Auspressen selbst davon

zu überzeugen, und die Reinlichkeit nicht den Arbeitern zu überlassen. Lackmuspapier-Streifen zeigen genau, ob sich schädliche Essigsäure in einzelnen Theilen der Presse eingenistet hat, oder nicht. Fleißiges Waschen muß die schädliche Säure gänzlich entfernen, so daß das blaue Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird.

Man legt die Trestern mit der größten Regelmäßigkeit in den Kasten; sie werden hierauf mit Brettern zugedeckt; auf diese kommen dann die Polsterhölzer zu liegen, auf welche die Schraube drückt.

Das erste Pressen muß langsam ausgeführt werden; die abfließende Flüssigkeit hat gleichen Werth mit dem aus den Kufen abgelassenen Weine. Die Lagerfässer wurden aus diesem Grunde nur bis zu vier Fünftel ihres Inhaltes mit dem von den Kufen abgelassenen Weine gefüllt. Der erste Preßwein dient dazu, den leergelassenen Raum in den Lagerfässern auszufüllen.

Nach dem ersten Pressen wendet man die Trestern um. Sie werden wiederholt ausgepreßt, bis kein Saft mehr abfließt. Da der nun abfließende Wein mit zu viel Tannin überladen ist, so vermischt man ihn nicht mit den beiden ersten Weinsorten, sondern füllt ihn besonders auf Fässer. Der letzte Wein ist sehr stark gefärbt, außerordentlich haltbar, aber herbe. Lange auf dem Lager gehalten, einige Male geschönt, wird er dann auch zu gutem Wein, der sich namentlich in gewissen Fällen sehr gut zum Verschneiden eignet. Langgewordene Weine mit einem Viertel dieses letzten Preßweines gemischt, werden in einigen Tagen vollkommen wieder hergestellt. Auch zum Dunkelfärben lichter Weinsorten eignet sich dieser Wein.

## Benützung der Trestern.

Die reichste Benützung der Trestern erhält man durch die Methode Pétiot. Wo man aber den Wein nach gewöhnlicher Art behandelt, da werden die aus der Presse genommenen Trestern mit Wasser angemengt, mit etwas Traubenzucker versetzt und einer nochmaligen Gährung unterworfen. Man erhält auf diese Art einen mittelmäßigen Nachwein, den man den Arbeitern giebt. Oft destillirt man sie, um Branntwein daraus zu gewinnen. Der so erhaltene Treber-Branntwein ist gerade nicht besonders schmackhaft, berauscht aber mehr als Cognac, der durch Destillation des Weines erhalten wurde. In manchen Gegenden macht man aus den Trestern

Essig; zu diesem Zwecke setzt man sie der Luft aus, benetzt sie mit Wasser und geringem Weine und preßt sie aus. In der Gegend von Montpellier werden zwischen die Trestern Kupferplatten gelegt, welche oxydiren und unteressigsaures Kupferoxyd bilden, das in dem Handel unter dem Namen „Französischer Grünspan“ verkauft und namentlich in den Färbereien verwendet wird.

Auch als Viehfutter sind die Trestern zu verwenden, nachdem man vorher die Kerne abgesondert hat, die man dem Geflügel giebt.

Aus den Kernen läßt sich ebenfalls ein feines Oel pressen.

Da man die Trestern nicht immer gleich verbrauchen kann, so füllt man sie in Fässer, in denen sie fest zusammengestampft werden; diese Fässer gräbt man ein, oder man bedeckt sie sorgfältig mit guter Thonerde. Dies hat zum Zwecke, die Trestern vor der Luft und vor dem Erhitzen zu schützen und sie so vor der Essiggährung zu bewahren.

Bisweilen verbrennt man auch die Trestern; von 1000 Pfund Trestern erhält man 120—125 Pfund Asche, aus welcher man 26—27 Pfund trockene Pottasche auslaugt.

Die nach der Methode Pétiot erhaltenen Trestern benützt man, nachdem man sie mit anderen Dingen verrotten ließ, zur Düngung des Weinberges. Ich mache hier gleichzeitig den Producenten darauf aufmerksam, daß er für die anhaltende Tragkraft seines Weinberges viel besser sorgt, wenn er, statt das Rebholz in Bündeln nach Hause zu führen und als Brennmaterial zu benützen, dasselbe verrotten läßt und den Weinberg damit wieder düngt. Man soll dem Weinberge nicht immer entnehmen, sondern ihm auch wiedergeben. Verrottete Trestern und verrottetes Rebholz sind ein vorzügliches Düngmaterial für Weinberge; man giebt so dem Boden alljährlich ein großes Quantum der Substanzen zurück, welche ihm alljährlich entnommen werden. Würde man dieses Düngsystem befolgen, dann käme es nicht so häufig vor, daß alte Weinberge wegen Mangel an Tragkraft gänzlich ausgerodet werden müssen.

Aus Trestern gewinnt man durch trockene Destillation Leuchtgas, welches das aus Steinkohlen erzeugte an Weiße und Leuchtkraft bedeutend übertrifft. Der in den Retorten bleibende Rückstand ist vorzügliches Frankfurter Schwarz. Das rechte Donauufer von Tétény bis St. Andre liefert Trebern genug, um Pest-Ofen mit Leuchtgas zu versorgen.

# Achtes Capitel.

## Die eigentliche Kellerwirthschaft.

Sobald der Wein auf den Lagerfässern liegt, beginnt das eigentliche Amt des Kellermeisters. Der erhaltene Wein muß zu seiner Vollkommenheit, zur Flaschenreife gebracht werden. Dies geschieht durch die

### Erziehung und Pflege des Weines.

Wie die Fässer vorbereitet werden müssen, um den Wein darin aufzunehmen, wurde bereits im zweiten Capitel von der Keller-Einrichtung angegeben und weise ich darum hier nur darauf zurück.

Wenn der Wein auf gute, wohlvorbereitete Fässer gefüllt ist, und selbst wenn er schon ziemlich klar aus den Gährkufen gekommen wäre, was aber nie der Fall ist, so entsteht noch immer eine zweite Gährung. Diese zweite Gährung, welche ohne Wärmeentwicklung vor sich geht, heißt die stille Gährung.

Da nach der stürmischen Gährung immer noch etwas Zucker im Weine zurückbleibt, ferner in dem jungen Weine noch viele Hefen-Bestandtheile enthalten sind, so wird durch die Zuckerzersetzung noch etwas Alkohol gebildet. Der Wein wird durch die stille Gährung alkoholreicher. Dann fangen aber auch die verschiedenen Bestandtheile des Weines an, auf einander zu reagiren, und sie rufen jene Veränderungen hervor, denen jeder Wein im Laufe der Zeit unterworfen ist. Der Alkohol und die Säuren erzeugen jene Aether und weinigen Säuren, von denen das Bouquet und der Geschmack des Weines bedingt werden. Die vorzüglichsten dieser Substanzen wurden in dem Abschnitte: „Die Chemie des Weines“ besprochen. Die in dem Weine enthaltene Kohlensäure verliert sich, besonders durch das wiederholte Abziehen, durch das Auffüllen, das Schönen u. s. w., wobei der Wein immer in Berührung mit der atmosphärischen Luft kommt. Der Sauerstoff,

welcher hierbei aufgenommen wird, hat großen Einfluß auf das Ablagern der Hefe, auf das Sauerwerden der fetten Stoffe u. s. w.

Die Kunst, die Weine zu pflegen, beruht auf der genauen Kenntniß der Einwirkungen, welche soeben erwähnt wurden; sie beruht hauptsächlich darauf, so viel als möglich aufgenommene Kohlensäure in dem Weine zu erhalten, und denselben auf die richtige Weise nur mit reiner Luft, d. h. mit solcher, welche frei von Sporenpilzen ist, in Berührung gelangen zu lassen. Von dem Schaden, welchen die Sporenpilze der Luft in den Weinen anrichten, kann man sich ausführlich in dem Abschnitte von den Krankheiten der Weine überzeugen.

## Auffüllen der Fässer.

Der junge Wein in den Fässern verdunstet — es bildet sich also ein leerer Raum, in welchen die Luft eindringt; man muß daher beständig auffüllen. Zuerst jeden Tag, dann jeden zweiten, dann jeden vierten, achten Tag, bis zum ersten Abziehen. Während der ersten Tage rührt die starke Verdunstung hauptsächlich von dem Entweichen der Kohlensäure her. Das entwichene Gas verursacht eine bedeutende Abnahme des Weines; aber das Gas füllt den Raum ober dem Weine aus und läßt keine Luft zu.

Die ersten Tage läßt man den Spund verkehrt über dem Spundloch liegen, dann setzt man ihn lose ein, zuletzt wird er fest eingeschlagen und das Faß wohl verschlossen. Gut ist es, das Faß so zu wenden, daß der Spund nicht genau nach oben zu liegen kommt; auf diese Art wird er feucht erhalten und der Luft jeder Zugang versperrt.

Dies ist die alte Art des Auffüllens; sie war sehr umständlich, ließ viel Kohlensäure entweichen und gestattete der atmosphärischen Luft zu viel Zutritt. Alle neueren Verbesserungen in der Mechanik der Kellerwirthschaft verhindern das Entweichen der Kohlensäure und schließen den directen Zutritt der atmosphärischen Luft aus. Diese beiden Vortheile sind nicht hoch genug anzuschlagen.

So bedient man sich jetzt in besseren Kellerwirthschaften der Füllflaschen zum Auffüllen des Weines. Die Flaschen sind aus Glas und werden in ihrer einfachsten und bequemsten Form oben mit einem Kork verschlossen, oder mit einem eingeriebenen Glasstöpsel. Aus diesen Flaschen füllt sich dann der Wein wieder von selbst nach, und man beobachtet genau die Abnahme.

Noch muß ich von dem Weine reden, der zum Auffüllen verwendet wird. Viele Producenten ärgern sich über das Verdunsten des Weines und die große Quantität Wein, welche nachgefüllt werden muß; sie betrachten es als einen ihnen zugefügten Schaden. Um diesen Schaden so gering als möglich zu machen, nehmen sie dann zum Nachfüllen nothdürftig geklärten Trübwein. Sie fügen sich aber dadurch den größten Schaden zu, indem sie das ganze Weinquantum in seiner Qualität verringern. In geordneten, größeren Kellern werden Fünf-Eimerfässer eigens zum Nachfüllen gehalten und zwar mit demselben Weine, wie der in den Lagerfässern. Ist einmal der Wein so weit, daß er nur selten und mit wenig Wein aufgefüllt werden kann, dann hält man sich Flaschen von 5—10 Liter bereit; dadurch fällt das schädliche Einschwefeln der Auffüll-Fässer weg und der Wein wird in den Lagerfässern nicht in dem Fortschreiten der stillen Gährung aufgehalten, wie dies immer der Fall ist, wenn starkgeschwefelter Wein aufgefüllt wird.

Das eine Ende der Füllflasche wird verschlossen, hierauf dieselbe mit Wein gefüllt; sie kommt durch einen durchbohrten Spund in das Spundloch des Fasses zu stehen, so daß die untere Oeffnung in den Wein des Fasses taucht. Alle Lagerfässer müssen mit Füllflaschen versehen sein, und der Producent übersieht mit einem Blicke die Verdunstung des Weines an der Abnahme des Weines in der Füllflasche. Die Auffüllung mittelst Füllflaschen ist in jeder geregelten Kellerwirthschaft eine Nothwendigkeit. Ich habe sie auch bei allen Producenten gefunden, welche dem Fortschritte huldigen.

### Beseitigung des Kahmes bei jungem Weine.

Der Kahm ist eine Schimmelpflanze, welche auf dem Weine schwimmt, sich dann immer mehr im Weine verbreitet, ihm einen unangenehmen Beigeschmack giebt und denselben zuletzt verdirbt. Hat sich auf dem Weine etwas Kahm gebildet, so darf man den Wein nicht direct auffüllen, da man den oberen, verdorbenen Wein in den unteren hineinbringen würde. Um dieses zu verhindern, nimmt man eine blecherne Röhre, 2 Cm. (9—10 Linien) im Durchmesser und 42 Cm. (16 Zoll) lang, an beiden Enden offen. Man verschließt das eine Ende mit dem Daumen, das andere Ende taucht man in den Wein, leicht umrührend, um den Kahm

zu beseitigen. Sobald die Röhre ungefähr 20 Cm. (8 Zoll) in den Wein taucht, läßt man den Daumen los, worauf der Wein sich in gleiches Niveau in der Röhre stellt. Hierauf setzt man einen Trichter auf die Röhre auf und füllt nach. Der Kahm schwimmt oben auf und fließt mit etwas Wein, den man opfern muß, beim Spundloch heraus.

## Absetzen der Hefe.

Die erste Wirkung des Lagerns in Fässern ist, daß der Wein Hefe absetzt, deren größter Theil in den Fässern zu Boden sinkt, während die schwächere Hefe als Schaum an die Oberfläche steigt.

Die zu Boden gefallene Hefe besteht meistentheils aus Tannin, verbunden mit verändertem Albumin und dem Farbstoff der Rothweine (Oenocyanin). Der Weinstein wird unlöslich wegen des vergrößerten Alkoholgehalts und sinkt ebenfalls abwärts; außerdem werden in der Hefe eine Menge Salze präcipitirt.

Braconnot fand in Weinhefe folgende Bestandtheile:

| Bestandtheil | | |
|---|---|---|
| Stickstoffhaltige Substanz ganz eigenthümlicher Art | | 20,70 |
| Fette Substanzen | 1 weiche, [illegible] | 1,60 |
| | 2 weiße, wachsähnlich | 0,50 |
| Gummiartige Substanz, Rother Farbestoff, Tannin | unbestimmt | 0,00 |
| Weinsteinsaures Kali | | 60,75 |
| Weinsteinsaurer Kalk | | 5,25 |
| Weinsteinsaure Magnesia | | 0,40 |
| Schwefelsaures Kali, Phosphorsaures Kali | | 2.80 |
| Phosphorsauren Kalk | | 6,00 |
| Kiesel, gemischt mit Sandkörnern | | 2,00 |
| | | 100,00 |

Die Hefe rührte von einem Weine her, der noch trübe auf die Fässer gefüllt worden war.

Allgemeine Regel ist es, Wein und abgeschiedene Hefe von einander zu trennen. Darüber, wann es zu geschehen hat, läßt sich keine allgemeine Norm angeben.

Man muß wohl zweierlei Hefe unterscheiden: 1. Die erste Hefe, welche sich sofort absetzt. 2. Diejenige, welche sich erst nach längerer Zeit absetzt und sich entwickelt, nachdem der Wein von

der ersten Hefe befreit wurde und er schon ziemlich hell war. — So lange der Wein noch reichlich Kohlensäure enthält, kann man ihn auf der ersten Hefe lagern lassen; — er bekommt Körper, indem er von den fetten Substanzen annimmt, und auch einige Spuren Ammoniaksalze, welche aus den stickstoffhaltigen Substanzen gebildet werden. Auch die Farbe wird kräftiger, weil der Alkohol zunimmt und die stickstoffhaltigen Substanzen den Farbestoff immer mehr frei lassen.

## Verwendung der Hefe.

Gewöhnlich wird die abgesetzte Hefe an Branntweinbrenner verkauft, oder an Leute, welche daraus noch Wein abpressen. Ein wohlverspundetes Faß mit Hefe sollte man sich immer halten, da dieselbe mitunter zur Herstellung von mangelhaften Weinen unentbehrlich ist. Sonst wird die Hefe benützt zur Erzeugung von Kunstweinen, zu künstlicher Cognac-Fabrication. Aus derselben wird das Weinöl (Oenanth-Aether) durch Destillation gewonnen. Man gewinnt daraus noch eine gute Quantität Weinstein. Aus der vom Weinstein befreiten Masse wird durch Glühen in verschlossenen eisernen Gefäßen eine geschätzte, schwarze Farbe, das Frankfurter Schwarz gewonnen.

## Vom Abziehen des Weines.

Das zweckmäßige Abziehen des Weines zur gehörigen Zeit ist die Seele der Kellerwirthschaft. Es hat zum Zwecke, den Wein von jenen Substanzen zu befreien, welche sich während der stillen Gährung zu Boden schlagen. Sie gehören nicht in den Wein — das giebt der Wein von selbst zu verstehen.

Es giebt verschiedene Arten, den Wein abzuziehen. Die älteste Manier ist Ablaufenlassen des Weines durch einen Hahn mit dickem Strahl, Auffangen des Weines in Vierteln und Ueberfüllen auf ein anderes, zuvor hergerichtetes Faß. Diese Art des Abziehens ist unbedingt zu verwerfen. Der Wein verliert zu viel von seiner Kohlensäure, außerdem kommt er zu sehr mit der atmosphärischen Luft in Berührung. So zieht man auch nur noch in ganz unbedeutenden Kellern ab.

## Der gekrümmte Heber.

Besser ist schon das Abziehen mittelst des gekrümmten Hebers. (Fig. 17).

Dieser Heber ist entweder von Blech, oder von verzinntem Kupfer. Vorne an dem Arme A ist eine kleine Röhre t angelöthet, an welcher oben ein Mundstück s angebracht ist. Die Röhre t mündet bei m in den Heberarm. Dann läßt man den Arm C in den Wein hinab, indem man den Heber an dem Griffe Z festhält. Man schließt den Hahn R und zieht mit dem Munde durch das Mundstück s die Luft aus dem Heber. Der Wein steigt in den leeren Raum, dringt auch bei m ein und steigt durch die Röhre bis zum Munde. Oeffnet man dann den Hahn R, so fließt der Wein über; man kann ihn so in Zuber auffassen und auf ein anderes Faß füllen. Man kann ihn auch so direct in ein anderes Faß leiten. Jedoch hat dieser Heber den Nachtheil, die Hefe im Fasse aufzurühren. Man verbessert ihn wesentlich, wenn man an dem Ende D eine horizontale Rille D E, ungefähr 30 Cm. (1 Fuß) lang, anbringt. Diese Rille kommt auf die Hefe zu liegen, der klare Wein fließt durch den oberen, offenen Theil ein und man kann dann den Wein ganz klar abziehen.

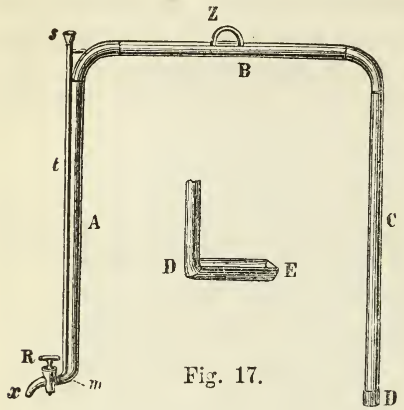


Fig. 17.

Das Instrument steht nicht immer so, daß der Arm B horizontal steht. In allen Stellungen findet das Ueberfließen des Weines so lange statt, als das Niveau des Weines in dem Fasse, welches man entleert, über der horizontalen Linie steht, die man sich durch das Ende x des Hahnes gezogen denkt.

Geht der Spiegel bis zu dieser Linie hinab, so hört das Ueberfließen auf und der Wein hält sich in dem Heber. Fällt der Weinspiegel tiefer, so fließt der Wein aus dem Heber in das Faß zurück.

## Der Blasebalg.

Eine weitere Art, den Wein aus einem Fasse in ein anderes zu bringen, geschieht mittelst des Blasebalges. Auch diese Methode

wird nur noch dort angewendet, wo man eben dieses Werkzeug vorräthig hat. Es ist in Fig. 18 abgebildet.

Ist T das volle Faß und T' jenes, in welches man den Wein abziehen will, so steckt man in T in's Zapfenloch einen dicken hohlen Zapfen, der in D besonders abgebildet ist. Man schiebt hinein einen der hölzernen Köpfe des Kautschukschlauches m. Jeder Kopf ist ein hölzerner, hohler Zapfen, 16—21 Cm. (6—8 Zoll) lang, 5 Cm. (2 Zoll) am dicken, 2·5 Cm. (1 Zoll) am schmalen Ende stark. Jeder trägt auf dem dicken Ende einen Aufsatz, so daß er gehörig in dem ledernen Schlauch befestigt wird. (G ist ein solcher in größerem Maßstabe abgebildeter Kopf.)

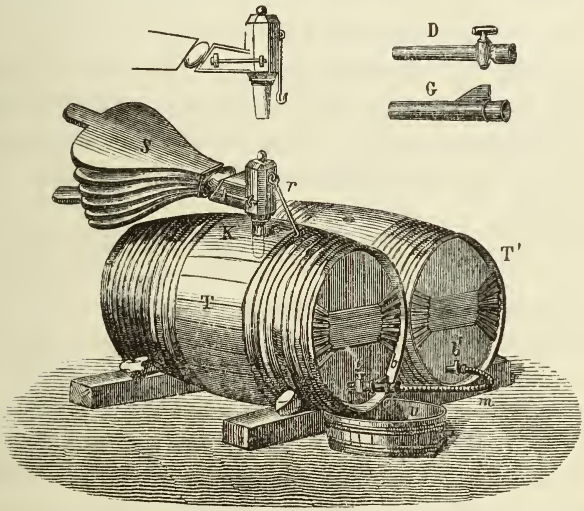



Fig.18.

Man nimmt aus T' den Zapfen, und treibt die Röhre b' mit einem hölzernen Schlägel hinein. Man dreht, wenn die Verbindung hergestellt ist, den Hahn an C und sogleich fließt die Hälfte des Weines aus dem Fasse T in das Faß T' über. Dann bringt man in das Spundloch von T den Blasebalg S; die Länge desselben beträgt 60 Cm. (2 Fuß), die Breite desselben 30 Cm. (1 Fuß). Er endigt in einer ganz eigenthümlichen Zugröhre; es ist eine Art achteckiger Laterne, an deren Ende die wirkliche Zugröhre k sitzt; innen ist eine Klappe angebracht, die sich nur von oben nach unten öffnet. Die Zugröhre wird luftdicht in das Spundloch gebracht; man befestigt die Laterne mit dem Haken r an einem Reifen des Fasses. Der Blasebalg treibt die Luft auf

die Oberfläche des Weines in dem Fasse, ohne ihn zu trüben. Die in dem Fasse comprimirte Luft treibt durch ihren Druck allen Wein (mit Ausnahme einiger Halben) aus T nach T'. Man hört mit dem Einblasen der Luft auf, sobald die Luft in den Schlauch m dringt, was man an dem Pfeifen in demselben erkennt. In diesem Augenblicke schließt man den Hahn bei C, setzt den Spund von T' sorgfältig auf, dann nimmt man die Garnitur c' schnell weg, und ersetzt sie durch einen eichenen Zapfen. In einem Kübel n fängt man den Wein des Schlauches auf und jenen, welcher bei dem Wegnehmen von b' ausfließt, und gießt diesen Wein in T'. Das Faß wird wohlgefüllt und verspundet.

### Die Rotations-Pumpe.

Wir haben jetzt eine Maschine zum Abziehen des Weines, welche in keiner geordneten Kellerwirthschaft mehr fehlen darf; es ist die Rotations-Pumpe. Sie verbindet alle Eigenschaften, welche wir von einer vollkommenen Wein-Abziehmaschine beanspruchen können.

Sie arbeitet sehr rasch und mit der Bedienung von zwei Leuten.

Der Wein verliert seine Kohlensäure nicht.

Der Wein kommt nicht mit der atmosphärischen Luft beim Abziehen in Berührung.

Es geht kein Wein verloren durch Verschütten ꝛc.

Man kann damit den Wein nach Unten und nach Oben abziehen, wie man will, man kann ihn in jeder Entfernung ablassen, aus großen Gebinden in kleinere, aus kleineren Gebinden in größere.

Der Wein wird dabei bis auf die Hefe vollkommen klar abgelassen. Zu einer vollständigen Rotations-Pumpe gehören:

Die eigentliche Pumpe mit Schwungrad auf Gestell. Durch das Umdrehen des Schwungrades wird der Wein aufgesogen auf einer Seite und fortgeschafft auf der andern.

Ferner gehören dazu Hundskopf, luftdichte Wechsel nebst Schlauchgewinden, vulkanisirte Kautschukschläuche mit doppelter oder dreifacher Hanfeinlage. Ich habe in einigen Kellern also mit dieser Pumpe arbeiten sehen: Man ließ den Wein aus dem abzuziehenden Fasse in einen untergestellten Zuber laufen, in diesen wurde der Schlauch gelegt, welcher den Wein aufsog. Ich bin

mit diesem Verfahren durchaus nicht einverstanden. Der eigentliche Zweck der Pumpe, den Wein vor der Berührung mit der atmosphärischen Luft zu bewahren, wird damit ganz umgangen.

Man kann mit einer solchen Pumpe bequem 60—100 Eimer Wein in der Stunde abziehen.

In großen Kellern hält man 2—3 von diesen Rotations-Pumpen vorräthig. Sollte man einmal eine Reparatur an einer Pumpe haben, so ist man dadurch nicht an der Fortsetzung der Arbeit gehindert.

Bei dem Abziehen des Weines soll man den Zustand der Atmosphäre berücksichtigen. Man benütze zum Abziehen die Zeit, wenn Nordwind weht, und die Luft trocken und hell ist. Dies hat zum Zwecke, so viel als möglich den Zutritt der Luft zum Weine zu verhindern. Bei trockenem Wetter verdunstet der in dem abfließenden Wein enthaltene Alkohol viel schneller; er bildet um den Wein eine alkoholische Hülle, welche die atmosphärische Luft abhält. Ist die Luft trocken und kalt dabei, so ist dies der geeignetste Zeitpunct zum Abziehen des Weines. Bei feuchtem Wetter findet keine Verdampfung des Alkohols statt, da die Luft schon mit Wasserdämpfen gesättigt ist; in diesem Falle tritt die Luft direct an den Wein, er nimmt etwaige Sporenpilze auf, welche Säure-Erzeuger im Weine bilden. Man ziehe aus diesem Grunde keinen Wein bei feuchter Witterung ab.

Beim Abziehen des Weines darf er natürlich nur auf vorher sorgfältig gereinigte, fehlerfreie Fässer abgelassen werden. Französische Oenologen behaupten über die Fässer, auf welche der Wein abgezogen werden soll, Folgendes:

Es ist vortheilhaft, den abgezogenen Wein wieder auf dasselbe Faß zu bringen, nachdem es zuvor gehörig gereinigt wurde. Die Stoffe, mit welchen das Holz, selbst nach dem sorgfältigen Reinigen geschwängert ist, können auf den Wein keinen nachtheiligen Einfluß haben, da er ja schon lange mit ihnen in Berührung war. Dasselbe läßt sich aber nicht behaupten, wenn man ihn auf andere Fässer bringt.

Das klingt sehr plausibel; allein es verdoppelt die Arbeit. Meiner Ansicht nach ist es nöthig, außer bei Edelweinen. Wenn man Fässer hat, auf welchen dieselbe Weinsorte eines anderen Jahrganges lag, so thut man wohl, den Wein auf ein solches Faß abzuziehen. Die Hauptsache ist, den Wein auf vollkommen reine

Fässer abzuziehen. Natürlich sind für weiße Weine und rothe Weine immer die Fässer der gleichen Weinsorten anzuwenden.

Noch verschiedener sind die Ansichten über die Zeit des Abziehens. Viele Oenologen behaupten, es sei gut, den Wein so lange als möglich auf der Hefe zu lassen, Andere schlagen gar vor, die Fässer, auf welchen der Wein die stille Gährung durchmacht, von acht zu acht Tagen ein wenig zu rollen, damit der Wein immer mit allen Theilen der Hefe wieder in Berührung kommt. Diese Herren scheinen ganz zu vergessen, welche Arbeit es machen müßte, welche Keller es erforderte, die Fässer zu rollen; bei Lagerfässern ist es ganz unmöglich.

Darin stimmen aber Alle überein, das erste Abziehen müsse vor dem Treiben der Weine im Frühjahre, und das zweite vor dem Spätjahre beendigt sein.

Wer seinen Wein bald flaschenreif haben will, dem rathe ich für das Abziehen Folgendes an, was durch vielseitige, lange Erfahrungen in guten Weingegenden und guten Kellern als probat gefunden wurde.

## Zeit des Abziehens.

Das erste Abziehen erfolgt nach Weihnachten, bei heller, kalter Witterung, womöglich bei Nordwind. Das zweite Abziehen geschieht im April vor der Weinblüthe; das dritte Abziehen im August, das vierte entweder im December desselben, oder im April des folgenden Jahres. Reift der Wein erfahrungsmäßig schneller, so findet das letzte Abziehen im December desselben Jahres statt; reift er dagegen langsamer, so geschieht es im April des folgenden Jahres.

Das wiederholte Abziehen des Weines hat nicht nur den Zweck, den Wein vollkommen von allem Bodensatz zu befreien, sondern es veranlaßt ihn auch zur Ablagerung seines rauhen Stoffes, so daß Milde, Wohlgeschmack und Bouquet um so schneller entwickelt werden.

Arbeitet man darauf hin, den Wein so bald als möglich flaschenreif zu machen, so beschleunigt man die Reife dadurch, daß man den Wein bei jedesmaligem Abziehen auf kleinere Gebinde bringt. Eine größere Anzahl kleinerer Fässer hat eine viel beträchtlichere Oberfläche, als ein großes Faß von einem Rauminhalte,

welcher dem, der kleinen Fässer zusammengenommen, gleichkommt. — Durch die Poren der Faßwand dringt aber Luft, welche mit dem Weine in Berührung kommt, Hefenstoffe aus demselben niederschlägt, und das Bouquet entwickelt. Dieser Luftzutritt kann nicht schädlich wirken, da die Sporenpilze, welche die Ursachen der Weinkrankheiten sind, durch die Poren der Faßwände nicht durchtreten können und nur reine Luft zum Weine gelangen kann. Da bei kleineren Gebinden eben in Folge der größeren Oberfläche die Verdunstung eine stärkere ist, so findet durch letztere auch ein größerer Weinverlust statt.

Die Verluste, welche der Producent an seinem Weine im ersten Jahre erleidet, theils durch Hefe-Ablagerung, theils durch Verdunstung sind bedeutend; sie belaufen sich auf 6—8 Percent des ganzen Quantums. Die Gesetzgebung, welche meistens den jungen Wein besteuert, sollte diesen wichtigen Umstand nicht außer Augen lassen. Offenbar ist der Producent dabei zu hoch besteuert, weil für ein Quantum, welches ihm gar nicht bleibt.

## Das Schönen der Weine.

Das Abziehen hat den Zweck, den Wein von allen sich zu Boden gesetzten Substanzen zu befreien; ihn zu veranlassen, mehr abzusetzen und dadurch schneller zur Reife zu kommen. Das Abziehen allein ist jedoch nicht im Stande, den Wein krystallhell und spiegelblank zu machen, — zwei Eigenschaften, welche unbedingt von jedem Weine verlangt werden. — Es bleiben nach dem Abziehen immer noch Hefetheilchen im Weine zurück und sind in demselben immer noch rauhe Stoffe vorhanden; sobald der Hahn eines Fasses geöffnet wird, entsteht eine Strömung im Weine; die ungebundenen Hefetheilchen steigen in die Höhe und verursachen eine wolkige Trübung in demselben.

Das Binden der letzten Hefetheilchen, das Niederschlagen der rauhen Substanzen kann nur durch das Schönen erreicht werden.

Zum Schönen kann man nur Substanzen anwenden, welche dem Weine weder an Farbe, Geruch, noch Geschmack Abbruch thun. Jede Substanz, welche den Wein in einer dieser Eigenschaften modificirt, ist zum Schönen unbrauchbar.

Substanzen, welche zum Schönen verwendet werden, sind:

1. Die Gelatinen.
2. Das Albumin oder Eiweiß.
3. Das Blut.
4. Die Milch oder die Sahne.
5. Die Schönungspulver.
6. Die Alaunerde.

### 1. Schönen mit Gelatinen.

#### a) Die Hausenblase.

Unter allen Gelatinen steht obenan die Hausenblase. Sie afficirt den Wein weder in Farbe, Geruch, noch Geschmack, und ist dabei so wirksam, daß man sie nur zum Schönen weißer Weine verwenden kann. Aus rothem Weine schlägt sie so viel Farbestoff zu Boden, daß der Wein davon leicht entfärbt wird.

In der Hausenblase finden wir das Vorbild jeder Schönung. Ihre Wirkung ist eine doppelte, sie ist mechanisch und chemisch zugleich. Die Hausenblase enthält eine Menge Faserstoff; wie immer man sie auch verkleinert, auflöst, die feinen Fasern bleiben unverändert. Dadurch, daß man die aufgelöste Hausenblase mit dem Weine innig vermengt, gelangen die Fasern in alle Theile des Weines; sie bilden durch das ganze Faß hindurch ein feines Netz, welches alle in der Flüssigkeit schwebenden Theile in sich auffängt, und mit sich zu Boden zieht. Dies ist die mechanische Wirkung der Hausenblase. Außer den Fasern ist in der Hausenblase die eigentliche Gelatine enthalten, welche sich auflöst, und mit dem Tannin des Weines eine unauflösliche Verbindung, von größerem specifischen Gewichte als der Wein selbst, eingeht.

Es kommt bisweilen vor, daß die Hausenblase aus einem Weine nicht herausfallen will, derselbe daher ungeschönt bleibt; die Ursache hiervon ist das Fehlen von Gerbstoff in dem betreffenden Weine, — die Hausenblase kann sich nicht mit dem Stoffe verbinden, welcher sie unlöslich macht. Diesem Uebelstande hilft man dadurch ab, daß man dem Weine reines Tannin in entsprechender Menge nebst der Hausenblase beifügt. So oft in dem Weine überschüssige Gerbsäure enthalten ist, verbindet sie sich mit der Gelatine zu gerbsaurer Gelatine, und fällt zu Boden; auch die Fasern werden durch das Tannin etwas verändert, und so ihr Zubodensinken beschleunigt. Dies ist die chemische Wirkung der Hausenblase.

Der Alkohol trägt wesentlich zur Bildung des Netzes bei; je alkoholhaltiger die Weine sind, um so leichter lassen sie sich schönen.

Um 2,8 Hektoliter (fünf Eimer) weißen Wein zu schönen, rechnet man durchschnittlich ein Loth Hausenblase. Zuweilen braucht man weniger, zuweilen mehr. Hierüber lassen sich keine bestimmten Regeln geben, jeder Kellermeister soll die ihm anvertrauten Weine am besten kennen, und er hat das mehr oder weniger des Quantums nach seinen Erfahrungen zu bestimmen. Ein Loth auf fünf Eimer wird jeden weißen Wein vollkommen schönen. Sollen an Gerbstoff arme Weine geschönt werden, so fügt man denselben die Schönung und 2,62 Dekagramm (1 1/2 Loth) reines Tannin in 2 Liter (1 1/2 Maß) Wein gelöst bei und mischt die Flüssigkeiten tüchtig durcheinander.

Die Hausenblase muß zur Schönung zuerst vorbereitet werden. Dies geschieht auf folgende Art: Nimm die Hausenblase und klopfe sie tüchtig mit einem hölzernen Hammer durch, wasche sie hierauf sorgfältig in reinem Wasser aus, und lege sie dann in eine Porzellanschale, in welcher sie mit Wein oder fuselfreiem Branntwein übergossen wird. Nach zwölf Stunden nimmt man die Hausenblase aus dem Weine, zerschneidet sie mit einer scharfen Scheere so klein als möglich und legt die Stückchen wiederum zwölf Stunden lang in die geistige Flüssigkeit. — Hierauf werden sie mit den Händen so fein als möglich zerrieben, dann noch mehr Wein darunter gerührt und abermals zwölf Stunden stehen gelassen. Sobald die Hausenblase sulzig geworden ist, gießt man unter Umrühren noch mehr Wein dazu. Am dritten Tage rührt man noch mehr Wein dazu, und drückt die Auflösung durch ein leinenes Säckchen in ein Viertelschaff. Man gießt einige Maß von dem zu schönenden Weine hinzu, wobei man Alles mit einem Schönungsbesen tüchtig durcheinanderschlägt, so daß die Flüssigkeit stark schäumt. Die Mischung wird dem Weine langsam zugesetzt, wobei man in dem Fasse beständig mit dem Rührscheite rühren muß, damit die Vermischung eine vollständige werde.

Auf französische Art verfährt man also mit der Hausenblase: Man wiegt die Hausenblase ab und zerschneidet sie in so kleine Stücke als möglich; dann giebt man die verkleinerte Hausenblase in ein reines Geschirr und fügt das gleiche Gewicht gepul=

verte Weinsteinsäure hinzu; hierauf übergießt man sie mit so viel Wein oder Wasser, daß es über der Mischung steht.

Die Hausenblase schwillt auf und wird zu einer sulzigen Masse, welche man durch Leinwand preßt, mit Wein in einem Viertel tüchtig durchpeitscht, und dann in's Faß unter den Wein gießt, den man tüchtig mit der Rührkette oder dem Weinbesen durcheinander arbeitet.

### b) Die Gelatine Lainé.

Wer sich dieses Schönungsmittels bedient hat, wird mit mir darin übereinstimmen, daß es diese Arbeit in vorzüglichem Grade verrichtet. Diese Gelatine hat den Vorzug einer einfachen Manipulation, schneller Wirksamkeit und jenen, daß man weiße und rothe Weine damit schönen kann.

Zum Schönen besserer Weinsorten sollte man sich nur dieses Mittels bedienen. Bei gesunden Weinen rechnet man zur Schönung von 45 Hektolitern (80 Eimer) weißem Wein 1 Zollpfund Gelatine Lainé; bei feinen, zarten Weinen auf 56,5 Hektoliter (100 Eimer) 1 Zollpfund; bei harten, herben, trüben, lang oder matt gewordenen Weinen muß man mitunter auf 11—17 Hektoliter (20 bis 30 Eimer) ein Zollpfund dieser Gelatine verwenden. Zur Schönung von rothen Weinen nimmt man nur die Hälfte des für weiße Weine angegebenen Quantums.

Die Auflösung der Gelatine geschieht folgendermaßen:

Zur Auflösung 1¾ Dekagrammes (eines Wiener Lothes) nimmt man 0,35 Liter (1 Seitel) Wasser; zur Auflösung eines Zollpfundes 11,3 Liter (8 Maß) Wasser. Die Gelatine wird in Stücke zerschlagen und in das Wasser gelegt, welches in einem reinen, irdenen Geschirr über Feuer gesetzt wird. Man rührt mit einem hölzernen Löffel so lange um, bis die Gelatine sich vollkommen aufgelöst hat; dann nimmt man das Geschirr vom Feuer und läßt die Auflösung erkalten. Hierauf wird sie nach Verhältniß in die Fässer geschüttet und mit der Rührkette oder dem Weinbesen tüchtig und anhaltend mit dem Weine durcheinander gearbeitet. Bei allem Schönen ist wohl darauf zu achten, daß, sobald die Schönungs-Substanz unter den Wein gearbeitet wurde, der Wein vollkommen ruhig lagern muß, damit sich der Niederschlag ungestört bilde.

c) Andere Gelatinen.

Die Gelatine Lainé ist vollkommen geruch- und geschmacklos; dasselbe läßt sich nicht von anderen Gelatinen sagen. Die Gelatinen werden, sowie der Leim, aus Knochen gewonnen; sind nun die Knochen nicht frisch, so geben sie der daraus gekochten Gelatine einen fremdartigen Geschmack und Geruch. Außerdem ist in diesen Gelatinen mehr oder weniger phosphorsaurer Kalk enthalten.

Zum Schönen geringerer Weinsorten sind diese Gelatinen ganz gut, da sie ein Drittel billiger sind als die Gelatine Lainé.

Alle Gelatinen werden ebenso aufgelöst und dem Weine zugesetzt, wie die Gelatine Lainé.

Auch die Gelatinen enthalten Faserstoff, aber nicht in jener Menge wie Hausenblase; ihre Wirkung ist demnach auch mechanisch und chemisch.

## 2. Schönen mit Eiweiß.

Eiweiß hat mit Hausenblase große Aehnlichkeit. Auch das Eiweiß besteht aus Faserstoff und Albumin. Das Albumin kommt in seiner chemischen Zusammensetzung der Gelatine sehr nahe. Da man die Eier immer sehr frisch haben kann, so erklärt dies, weshalb das Eiweiß ein so beliebtes, ja wohl das einzige Schönungsmittel für feine rothe Weine ist.

Zum Schönen von 1,7 Hektoliter (3 Eimer) feinem Rothwein rechnet man das Weiße von 5—6 frischen Eiern, also circa etwas mehr als 1 Eiweiß per Hektoliter Eiweiß (2 per Eimer).

Bei der Bereitung von Eiweiß-Schönung nimmt man auf 12—15 Eiweiß eine Handvoll schönes, weißes, feingepulvertes Kochsalz. Dieser Gebrauch ist sehr vernünftig. Unter der Einwirkung des Salzes löst sich das Albumin leichter im Wasser auf; andererseits löst sich das Salz, welches in reinem Alkohol ganz unlöslich ist, viel besser im Wasser auf. Bringt man die Schönung in den Wein, so hilft das Salz das Netz bilden, wegen der Unauflöslichkeit des Salzes mit dem Albumin in einer alkoholartigen Flüssigkeit. Je reicher der Wein an Alkohol ist, um so vollständiger gelingt aus diesem Grunde die Schönung.

Zur Schönung schlägt man das Eiweiß mit Wasser und dem nöthigen Kochsalze zu leichtem Schaume und gießt dann die

Mischung unter den Wein, der dabei mit der Rührlatte tüchtig verarbeitet wird, damit das Eiweiß in alle Theile des Weines gelange.

### 3. Schönen mit Blut.

Man bedient sich auch bisweilen zum Schönen getrockneten und gepulverten Blutes. Wohl die meisten Schönungspulver enthalten mehr oder weniger von dieser Substanz. Das gepulverte Blut fällt ziemlich schnell zu Boden und bildet einen geringen Bodensatz. Die Einwirkung des Blutes ist jener des Eiweiß analog. Läßt man Blut stehen, so gerinnt es, es bildet sich ein rother, fester Blutkuchen und eine beinahe farblose Flüssigkeit, Serum genannt, welche nichts als eine Auflösung von Albumin ist. Da aber das Blut selten frisch zu erhalten ist, und das getrocknete Blut immer einen Beigeschmack hat, welcher nachtheilig auf das Bouquet des Weines einwirken kann, so thut man besser, die Schönung mit Blut zu vermeiden.

### 4. Schönen mit Milch.

Auch Milch kann man als Schönungsmittel verwenden. Sie ist leicht frisch und ohne Beimischung zu erhalten, und enthält eine Substanz, die mit der Gelatine und dem Albumin sehr analog ist. Man nennt diese Substanz Caseïn. Durch den Alkohol gerinnt das Caseïn. Gießt man Milch in den Wein, so wird sie niedergeschlagen, wobei sie ein Netz bildet, wie bei den früher erwähnten Substanzen Die Säuren des Weines wirken zu dieser Trennung noch kräftiger ein, als der Alkohol. Man benützt die Milch zum Schönen manchmal kalt; zuweilen nimmt man die Sahne der Milch; oft kocht man sie vorher; oft setzt man ihr etwas Salz zu. Die Milchschönung kann man nur bei Weinen anwenden, welche reich an Alkohol sind und mehrere Male sorgfältig abgezogen wurden. Da der Milchzucker der Milch im Weine gelöst bleibt und hiedurch Krankheiten entstehen können, so ist diese Schönungsart nicht besonders zu empfehlen.

### 5. Schönen mit Schönungspulvern.

Diese sind in Frankreich sehr beliebt, besonders unter den Weinhändlern. Die Bereitung dieser Pulver wird als Geheimniß bewahrt.

Sehr beliebte Schönungspulver waren die von Julien. Es giebt deren drei:

1. Pulver zum Schönen der Rothweine.
2. Pulver zum Schönen der weißen Weine.
3. Pulver zum Schönen und Entfärben der Weine, des Branntweins und der Liqueure.

Ferner sind bekannt die Pulver von Mège und Beziat.

Neuerdings ganz besonders im Gebrauche ist das Klärungspulver von Appert.

Ebenso berühmt ist das Oenolophile-Pulver von M. Mayer.

Die beiden letzten Schönungspulver haben die einst so beliebten Pulver von Julien beinahe ganz verdrängt.

Man gebraucht die Schönungspulver also:

Das nöthige Quantum wird mit einer Portion Wein in einem Viertelschaff durchgepeitscht, dann unter den Wein geschüttet, der dabei fortwährend durcheinander gearbeitet wird.

Ich für meinen Theil muß gestehen, daß ich mit keinem dieser Pulver Wein schönen würde, da ich vor allen Dingen wissen will, was in den Wein hineingelangt, und welche Wirkung in dem Weine vor sich geht.

### 6. Schönen mit Alaunerde.

Dieses mineralische Schönungsmittel wirkt nur mechanisch und ist nicht besonders zu empfehlen. Um die reine Alaunerde darzustellen, hat man Folgendes zu thun: Man löst 2 Zollpfund reinen Alaun in 20 Litern (14 Maß) Wasser auf und fügt hinzu eine Auflösung von 2 Zollpfund krystallisirter Soda in 10 Litern (7 Maß) Wasser. Bei dem Vermischen der beiden Auflösungen bildet sich ein weißer Niederschlag — Aluminium-Oxydhydrat; hat sich dieser vollständig gesetzt, so gießt man die überstehende Flüssigkeit vorsichtig ab. Den erhaltenen Niederschlag wäscht man wiederholt mit reinem Wasser aus; dann schüttet man ihn auf reine, ausgespannte Leinwand, damit er abtropft, und rührt ihn dann mit Wein an. Die Mischung wird unter den Wein gepeitscht. Die angegebenen Quantitäten sind hinreichend, $2\frac{1}{4}$ Hektoliter (4 Eimer) Wein zu schönen. Die Schönung ist jedoch zu umständlich und zu kostspielig, als daß sie sich je Eingang verschaffen könnte.

In der Gegend von Bordeaux hat man einen ganz eige-

nen Schönungsbesen. Es ist ein hölzerner Stock mit einem Handgriffe; unten ist an demselben ein hölzerner Stab rechtwinkelig befestigt. Dieser Stab ist 48 Cm. (18 Zoll) lang, ein wenig gekrümmt nach der Wölbung der Fässer, 5 Cm. (2 Zoll) breit, und von runden, kleinen Löchern durchbohrt. Nachdem man die Schönung in den Wein gebracht, bringt man den Stab zuerst schief zum Spundloche hinein; dann stellt man den Stab senkrecht, hält ihn an dem Griffe und fängt an zu quirlen. In einigen Minuten ist die Vermischung vollkommen.

Man schönt den Wein nur bei schöner, windstiller Witterung; bei oder vor Gewittern soll man nicht schönen, wegen des in der Luft enthaltenen Ozon.

Unterwirft man geringe Weine oder solche, die von schlechten Rebensorten herrühren, die einen Grundgeschmack haben, oder solche, welche viel Hefe und Säure enthalten, einem zwei- bis dreimaligen Schönen im ersten Pflegejahre, dann nimmt man diesen Weinen ihren Ueberschuß an Hefe-, Gerb- und Säurestoffen; die Weine werden haltbar und verbessern sich auffallend.

Weine, welche zu stark gefärbt sind, oder die im Munde ein klebriges Gefühl verursachen, verlieren einen Theil ihrer Farbe; sie werden trockener durch wiederholtes Schönen.

Weine von Körper, Geist und Aroma erlangen schneller Qualität und Feinheit, blumiges Bouquet und schnelleres Reifen durch mehrmaliges Schönen im ersten Jahre.

Arbeitet man auf diese Art durch wiederholtes Abziehen und mehrmaliges Schönen auf die um Jahre schnellere Reife des Weines hin, so giebt man die erste Schönung vier Wochen vor dem zweiten Abziehen, und zwar auf einen Eimer Wein ein Loth Gelatine Lainé.

Allen Weinen dagegen ist das wiederholte Schönen nicht zuträglich. Weine mit wenig Säure, mit wenig Hefe und Gerbstoff, würden durch das wiederholte Schönen nur verlieren. Ebenso nachtheilig wäre das öftere Schönen bei Edelweinen und bei Weinen aus vorzüglichen Jahrgängen.

Die Rücksichten und die genaue Kenntniß seiner Weine müssen den Producenten bestimmen, ob er diesen oder jenen Wein nur einmal im ersten Jahre schönt, oder ob er dies mehrmals thun soll.

Sobald der Wein durch die Schönung krystallhell und spiegel-

blank geworden, soll man ihn auf reine Fässer abziehen. Versäumt man dies, so bildet sich, namentlich bei der Hausenblasenschönung, die sogenannte wilde Hefe, welche im Weine aufsteigt und denselben wieder trübt. In den meisten Kellern wird das Abziehen des Weines nach vollbrachter Schönung versäumt; bei den Franzosen geschieht dies immer. Unterläßt man dieses Abziehen, dann können alle Schönungsmittel nichts nützen und man ließe den Wein besser ungeschönt.

## Vom Geistigmachen der Weine.

Geistigmachen der Weine nennt man ein Zusetzen von Weingeist, der aus Wein destillirt wurde, zu allen Weinen, die zum Transport und namentlich zum Verkaufe in's Ausland bestimmt sind.

Dieser Weingeistzusatz ist nothwendig, damit der Wein jeden Transport ungefährdet ertrage und jede Stärke erhalte, wie man sie in England, Amerika, den nordischen Ländern, beinahe in allen nicht Weinbau treibenden Ländern verlangt. In Frankreich, in Spanien, in Portugal, in Italien erhalten alle zum Transporte bestimmten Weine einen neuen Weingeistzusatz. Das französische Gesetz erlaubt in allen Departements einen Zusatz von 5% Weingeist für alle Weine, die zum Export bestimmt sind; in folgenden Departements: Tarn, Var, Gard, Rhonemündungen, Aude und östlichen Pyrenäen dürfen vollends alle Weine, auch wenn sie nicht zum Export bestimmt sind, diesen Zusatz erhalten. Nachdem das französische Gesetz sogar diesen Zusatz regelt, ist doch mit Gewißheit anzunehmen, derselbe sei eine Nothwendigkeit. Bei uns weiß man so viel wie gar nichts von dieser dringend nöthigen Manipulation; nur intelligente Weinhändler, die gute Geschäfte ins Ausland machen, kennen und üben dieses Verfahren. Bei der eingetretenen Zollerleichterung für die Weine Oesterreichs ist es nothwendig, daß der Producent genau mit dem Verfahren der Geistigung des Weines bekannt gemacht werde und zwar so, wie er in Spanien, Portugal vorkommt, würde ich für unsere Weine nicht anrathen.

Man mischt bei dieser Procedur ganz einfach das nöthige Quantum Weingeist, aus Wein destillirt, unter den Wein; der Weingeist von 85 Grad ist am geeignetsten dazu. Man thut dies vor dem zweiten Abziehen, damit Weingeist und Wein sich durch die stille Gährung amalgamiren. Man erlangt dadurch bei

rothem Weine den Vortheil, daß er sich viel leichter und schneller mit Eiweiß schönt. Wein, dem man Weingeist zugesetzt, kann man nicht gleich in den Handel bringen, da man augenblicklich diesen Zusatz durch den Geschmack erkennt.

Es kann jedoch vorkommen, daß man einen Wein geistigen will, um ihn dann gleich zu verkaufen. Da hilft der einfache Weingeistzusatz nicht mehr, sondern man giebt folgenden Zusatz, der aber mindestens 6 Wochen früher bereitet sein muß. Für solche Fälle ist es stets gut, die Mischung fertig und gealtert zur Hand zu haben.

| | | |
|---|---|---|
| Weingeist aus Wein von 85—90 Grad | 38,2 Liter | (27 Maß.) |
| Weißem Zucker | 12 Pfund | |
| Filtrirtes Wasser | 28,3 Liter | (20 Maß.) |
| Einfach kohlensaures Natron | 1,75 Dekagramm | (1 Loth.) |
| Tannin | 2,65 Dekagramm | (1½ Loth.) |

Um diese Mischung herzustellen, löst man zuerst die 12 Pfund Zucker in einem Theile des Wassers kalt auf; ebenso das kohlensaure Natron; die 1½ Loth Tannin löst man in 2 Maß Weingeist kalt auf. Hierauf gießt man die Zuckerauflösung in den Weingeist, dann die Auflösung von kohlensaurem Natron, hierauf die Tanninauflösung und zuletzt das übrige Wasser. Man füllt die Mischung auf ¼ Eimerfäßchen, welche man wohlverspundet im Keller aufhebt. Gesetzt, man habe 20 Eimer Wein, welche in's Ausland transportirt werden, und sich dabei vollkommen halten sollen. Unter diese 20 Eimer haben wir zu geben 20 Maß Weingeist. Man mischt nun die 20 Maß Weingeist mit 10 Maß obiger Mischung, und gießt die erhaltenen 30 Maß in den Wein, worauf der Weingeistgeschmack, bis der Wein an Ort und Stelle kommt, vollkommen verschwunden ist.

Dieses Verfahren zu kennen und auszuüben ist gleich wichtig für den Producenten, wie für den Weinhändler.

## Vom Verschneiden der Weine.

Mischt man zwei oder mehrere Weine miteinander, so nennt man dies den Verschnitt. Durch diese Vermischung verschiedener Weine erzielt man einen guten Handelswein und einen Wein, der durch Jahre beständig derselbe bleibt, ohne Rücksicht auf die verschiedenen Jahrgänge. Er muß dem Geschmacke der Consumenten entsprechen und sich nach den Anforderungen der ver=

schiedenen Handelsplätze richten. Es gehört dazu eine große mercantilische und eine eben so große Weinkenntniß. Durch glücklichen Weinverschnitt sind die meisten Weingroßhändler entstanden.

Der Verschnitt der Weine hat zum Zweck, entgegengesetzte Fehler und Eigenschaften auszugleichen und so einen constanten Normalwein eigener Gattung hervorzubringen. Man mischt schwarze und dunkle Weine mit lichteren oder weißen Weinen; leichte Weine mit wenig Körper mit solchen, die viel Extractivstoff haben; alkoholhaltige Weine, dick und schwer, mit feurigen, leichten Weinen u. s. w.

Diese Mischungen, wenn sie gut zusammengestellt und in den richtigen Verhältnissen vorgenommen wurden, bringen stets bessere Weine hervor, als jede einzelne dazu verwendete Weinsorte war. Die verschnittenen Weine sind eben so echt, als die Naturweine des Producenten; im Geschmacke sind sie weit angenehmer. Die Kunst, Weine zu verschneiden, die einen Sorten durch die anderen zu verbessern, ist sehr schwierig. Man muß nicht nur Auge, Geschmack und Geruch zu Rathe ziehen, sondern auch dem Geschmacke der Consumenten Rechnung tragen. Es können daher hier auch nur allgemeine Andeutungen gegeben werden.

Verschneidet man zu stark gefärbten Wein mit solchen, denen es an Farbe fehlt, oder mit weißen Weinen in dem richtigen Verhältnisse, so erhält der Wein die gewünschte Farbe mit den verbesserten Eigenschaften. Schwere ungarische Weine mit leichten österreichischen oder leichteren steierischen Weinen verschnitten, nehmen eine lebhafte, angenehme Farbe an und man erzielt einen sehr guten Wein.

Ich hatte seit einigen Jahren Gelegenheit, im Auslande die besten ungarischen Weinsorten zu trinken. Sie waren mit wenigen Ausnahmen von Weinhändlern importirt worden. Alle diese Weine waren verschnitten.

Nun läßt sich gegen den Verschnitt der Weine gar nichts einwenden. Aber sehr viel läßt sich sagen, daß sie schlechte geringe Weine mit besseren Weinsorten im Uebermaße verschneiden und sie für die edelsten ungarischen Weine verkaufen. Dadurch werden die guten, ungarischen Weine um ihren Credit gebracht. Ich habe im Auslande Adelsberger, Villanyer, Erlauer, Szegszarder, Somlauer, Méneser, Bakator ꝛc. zu trinken bekommen, die von diesen Weinsorten nichts Anderes an sich hatten, als die

Etiketten der Flaschen. Die ungarischen und österreichischen Weinhändler müssen es sich zur Aufgabe stellen, eigene Depôts ihrer Weine unter der Manipulation tüchtiger, gewissenhafter Leute im Auslande zu halten, wenn nicht der Ruf der ungarischen Weine gänzlich zu Grunde gerichtet werden soll.

In der Schweiz macht man mit ungarischen Rothweinen einen sehr glücklichen Verschnitt, ebenso in Italien. Die fremden leichteren Weine werden dadurch zu vorzüglichen, feurigen, haltbaren Weinen.

In New-York wird ungarischer Wein zum Verschnitt von Rheinwein gebraucht. Ich habe mich überzeugt, wie vorzüglich ein Hochheimer wurde, nachdem er mit der Hälfte Somlauer verschnitten worden. Derselbe Wein wurde vor dem Verschnitt mit 1½ Dollars, nach dem Verschnitt mit 2½ Dollars per Flasche verkauft. Der Hochheimer hatte ein Feuer erhalten, das ihm vorher fremd war und das Bouquet war durch den größeren Alkoholgehalt ein viel intensiveres geworden.

Verschneidet man herbe, gewöhnliche Weine, selbst wenn sie den sogenannten Grundgeschmack haben, mit gutem, noch etwas süßem, weißem Weine, dann erhält man einen sehr guten Wein; verschneidet man einen herben schwachen Wein mit süßem starken Weine, so erhält man als Resultat eine neue Weinsorte von lieblicher Frische.

Ein Wein, der an Altersschwäche leidet, wird vollkommen hergestellt, wenn man ihn mit einigen Vierteln zwei- bis dreijährigem, gutem Weine verschneidet; dasselbe ist der Fall bei Weinen, welche sich zum Bitterwerden neigen.

Sehr stark gefärbte Rothweine werden vortheilhaft mit weißen Weinen verschnitten, deren Farbe zu stark in's Gelbe übergegangen ist; man erhält so eine viel bessere Weinsorte, sowohl in Farbe als auch in Qualität.

Der Verschnitt der Weine fördert nicht nur die Verbesserung und Erhaltung, sondern ermöglicht auch den Transport. So wird man zum Seetransporte Szegszarder Weine sehr vortheilhaft mit Ofner, Tetenyer, Promontorer, St. Andréer, Tothfaluer, Weizner, Bogdányer, Méneser Weinen verschneiden. Die Gyöngyöser Rothweine liefern mit Erlauer Rothweinen oder mit Rothweinen der Ofener Gebirge einen vorzüglichen Verschnitt. Der Ermelléky Bakator, der zu viel Geschmack besitzt, liefert durch Verschnitt mit weißen, bouquetlosen, ungarischen Weinen eine dem Geschmacke

zusagende neue Weinsorte, in welcher der Charakter des Ermelléky vorherrschend ist. Der Neszmelyer wird vielfach mit geringeren Weinsorten verschnitten und liefert ausgezeichnete Resultate. Ebenso empfiehlt sich der Verschnitt der Plattenseeweine mit geringeren, weißen Weinen. Vorzüglichen Verschnitt liefern die Weine des Wieselburger und Oedenburger Comitates mit geringen österreichischen und steierischen Weinen. Die daraus entstehende Mittelsorte entspricht allen Anforderungen, welche man an einen vorzüglichen Tischwein stellt.

Der Verschnitt der Weine geschieht am besten, so lange sie noch jung sind; etwa nach dem zweiten Abziehen. Sie machen hierauf noch eine stille Gährung zusammen durch und ihr Charakter wird ein durchaus gleichartiger. Es ist dann keine Mischung mehr, sondern eine vollständige Verbindung.

Der Geschmack der Consumplätze ist maßgebend. Die Engländer und Amerikaner haben einen anderen Geschmack als die Russen; in Rußland will man einen anderen Wein, als wie man ihn in Deutschland liebt. Die Franzosen haben den Geschmack des Publicums in allen Ländern studiren lassen, und verschneiden daher ihre Weine nach dem vorwaltenden Geschmacke der verschiedenen Länder. Dies kann man nur durch Praxis allein erlernen. Man nehme eine Flasche Bordeaux dieselbe Sorte, von demselben Hause verschickt, in Amerika, England, Rußland, Deutschland, koste diese Weine, untersuche sie und man wird sogleich den Unterschied der verschiedenen Appretirung für den verschiedenen Markt erkennen.

Auch die anderen weinerzeugenden Länder müssen Fachleute an den verschiedenen Handelsplätzen haben, welche den Geschmack der Consumenten kennen lernen und dadurch den Verschnitt der Weine regeln. Es gilt nicht, hunderte von Weinsorten auf den ausländischen Markt zu bringen, sondern wenige Sorten, die aber Jahr aus Jahr ein ihren Charakter beibehalten; dies kann nur durch den rationellen Verschnitt geschehen. Durch geschickte Mischung erhält man eine Weinsorte, welche besser ist als alle dazu verwendeten Sorten für sich allein. Was ist Burgunder, Bordeaux, Roussillon u. s. w. — Es ist Alles verschnittener Wein; für England, Amerika, Rußland muß dem Weine, so lange er noch nicht zum zweiten Male abgezogen ist, viel Weingeist zugesetzt werden, so

daß er für England und Amerika 12—14% Alkohol, für Rußland 10—12% Alkohol enthält.

Man setzt dann dem Weine noch stummgemachten jungen Wein zu, der eine leichte, neue Gährung und dadurch eine innige Verbindung hervorbringt. Junge Weine eignen sich allein zum Verschnitt; der verschnittene Wein muß im ersten Lebensjahre vollendet und fertig sein. Alle späteren Verschnitte geben nicht denselben günstigen Erfolg.

Als Muster französischer Weinverschneidung führe ich drei Pariser Vorschriften an:

1. Rothwein erster Qualität, à 4 Franken der Liter.

Rother Cherwein . . . . . . . . . . . . . . . . 4 Eimer.
Rother Marseillerwein . . . . . . . . . . . . . . 4 „
Weißer Wein von Bordeaux, Anjou, Vourny . . . . . 4 „
Schwarzer Roussillon . . . . . . . . . . . . . . 1 „

2. Rothwein zweiter Qualität, à 2 Frank der Liter.

Rothe Weine von Touraine . . . . . . . . . . . . 4 Eimer.
Rother Burgunder . . . . . . . . . . . . . . . . 4 „
Schwarze Weine von Saint-Gilles, Narbonne oder Roussillon . . . . . . . . . . . . . . . . . . . $^3/_4$ „

3. Rothwein, ordinäre à 80 Centimes — 1 Frank der Liter.

Schwarzer Roussillon . . . . . . . . . . . . . . 4 Eimer.
Rother Burgunder . . . . . . . . . . . . . . . . 2 „
Filtrirtes Flußwasser . . . . . . . . . . . . . . 4 „
Weingeist . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 8 Halbe.
Guter Weinessig . . . . . . . . . . . . . . . . 3 Seitel.
Weinsteinsäure . . . . . . . . . . . . . . . . . $^1/_2$ Pfund.
Tannin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2 Loth.
Ordinärer, weißer Wein, je nach der gewünschten Farbe 1—4 Eimer.

Bei uns wäre der letzte Verschnitt etwas Monstruöses; der größte Theil der Pariser Bevölkerung bekommt indeß keinen andern Wein zu trinken. Der Verschnitt ist ein so regelrechter, daß die Weinprüfer der Behörden ihn nicht anders als für einen guten Wein erkennen können, während doch wirklich gefälschte Weine confiscirt und auslaufen gelassen werden.

Um einem bekannten, edlen Wein seinen Geburtsadel nicht zu rauben, darf er nur mit Weinen aus demselben Gebirge verschnitten werden. Beobachtet man diese Rücksicht nicht, dann erhält man

wohl eine neue gute Weinsorte; allein der Charakter berühmter Weinsorten geht verloren und der wirkliche Weinkenner ist der Sache gleich auf der Spur.

Beinahe überall hat man die schlechte Gewohnheit, die verschnittenen Weine sogleich auszuschenken. Das soll nicht sein; die verschnittenen Weine müssen wenigsten einen Monat auf dem Lager bleiben, damit sich die entgegengesetzten Eigenschaften vollkommen ausgleichen, und ein für den Geschmack gleichartiger Wein entsteht. Ein nur wenig geübter Gaumen erkennt sogleich den Verschnitt, wenn die Weine nicht längere Zeit gemischt liegen bleiben. Das zu zeitige Ausschenken hat daher auch an vielen Orten den Verschnitt in Mißcredit gebracht.

Nachdem der verschnittene Wein mindestens einen Monat gelagert, wird er geschönt, abgezogen und dann in den Consum gebracht. Eine noch innigere Vereinigung geht vor sich, wenn man dem zusammengemischten Weine stumm gemachten, jungen Wein zusetzt, der eine neue Gährung hervorruft.

In diesem Falle muß aber der Wein noch zweimal abgezogen und dann erst geschönt werden. Die Zeit bis zum Consum wird eine längere, dafür wird auch der Wein ein besserer.

Ein Wein aus berühmter, vorzüglicher Lage, mit auserlesenem Bouquet, darf unter keiner Bedingung verschnitten werden; man brächte dadurch den Wein um allen Ruf. Ein weißer Villányer z. B. darf um keinen Preis mit anderen Weinen verschnitten werden. Leider predigt man diese Regel vergebens jenen Leuten, die in kurzer Zeit sich ein großes Vermögen machen wollen, unbekümmert darum, ob sie die Zukunft des weinproducirenden Landes verderben oder nicht. So wie ein Producent seine größte Ehre darein setzt, einen Edelwein zu erzeugen, so sollte der Weinhändler seine Ehre darin finden, diesen Edelwein unvermischt und unverfälscht auf den Markt zu bringen. Leider, daß in unserer Zeit der Grundsatz aufgestellt wird: „Besser mehr Geld und weniger Ehre!“ Ließen sich die meisten dieser Herren ein wenig von staatsökonomischen Rücksichten und von dem nöthigen Patriotismus leiten, so wäre es um den Weinhandel bester bestellt. Allein ihre Triebfeder ist Egoismus, die unglückliche Manie, um jeden Preis schnell, am schnellsten reich zu werden.

Man muß mir meine bittere Sprache verzeihen! Nicht Jeder hatte Gelegenheit, das elende Zeug kennen zu lernen, das diese

Leute unter dem Namen der edelsten Weine auf den Markt werfen und dadurch den Ruf der Weine um allen Credit bringen. Es ist zum Lachen, welch' elendes Gebräu in fremden Ländern z. B. als Tokayer, allerdings zu Spottpreisen verkauft wird.

So lebt in Baltimore ein Weinhändler, der die Kiste Tokayer zu zwölf Flaschen um 9 Dollars verschickt. Es ist aber auch ein Tokayer, in dem nicht ein Tropfen in der Hegyalja gewachsener Wein enthalten ist.

Alte Weine dürfen nicht mit jungen Weinen verschnitten werden, man würde die Farbe verderben, das Bouquet zerstören, das Alter rauben — eine solche Mischung brächte einen jungen Wein hervor, der nur etwas feiner wäre. Der alte Wein, der so viele Arbeit, Zeit und Geld gekostet, wäre total verloren gegangen.

Muß alter Wein wegen Schwäche oder nachtheiliger Veränderung verschnitten werden, so darf dies nur mit gleichem Weine, der höchstens um zwei Jahre jünger ist, geschehen. Hätte ich einen 34er, der unumgänglich des Verschnittes bedürfte, so könnte ich ihn nur mit 35er oder 36er desselben Weingebirges verschneiden. Nähme ich zu dem Verschnitte Wein aus den 40er, 50er oder 60er Jahren, so ginge der Charakter des 34er vollständig verloren.

Grundregel ist also: *Junger Wein kann nur mit jungem Weine, alter Wein nur mit altem Weine verschnitten werden; jungen mit altem Wein zusammen verschneiden, heißt beide verderben.*

Lichte, herbe Weine mit Liqueurweinen verschneiden wollen, ist ebenfalls unmöglich. Süße Weine können nur mit süßen Weinen verschnitten werden, oder mit sehr trockenen, weißen Weinen. Rothe Weine verschneidet man oft sehr vortheilhaft mit weißem Weine in Bezug auf Farbe und Güte.

Nur zahlreiche Versuche im Kleinen dürfen den Weinhändler bestimmen, auch den Verschnitt im Großen vorzunehmen. So gut man durch harmonischen Verschnitt eine vorzügliche, neue Sorte herstellt, besser als die angewendeten Sorten, ebenso kann man durch unzweckmäßige Mischung einen neuen, aber abscheulichen Wein erzeugen, der zu nichts gut ist.

Außer Alkoholgehalt, Säuren, Tannin, Farbe, spielen auch die in dem Weine enthaltenen Aethersorten, beim Verschnitt eine große Rolle. Diese zahlreichen, aromatischen Substanzen können sehr verschieden in den Weinen sein, welche man zu vermischen

gedenkt. Zusammengestellt wirken sie auf einander ein und erzeugen wiederum neue Aethersorten. Man sieht also leicht, wie durch Vermischung zweier Weine von verschiedenem Bouquet ein dritter Wein mit ganz anderem Bouquet hergestellt werden kann. Es ist mit dem Weinbouquet wie mit Parfümerien; zwei aromatische Oele können jedes an und für sich ein gutes Parfüm besitzen; durch Vereinigung beider entsteht ein drittes Parfüm, das vorzüglicher ist, als die beiden angewendeten für sich zusammengenommen.

Auch die in verschiedenen Weinen enthaltenen, verschiedenen Salze wirken gegenseitig auf einander ein, wobei ganz neue Salzbindungen entstehen, die natürlich den Wein im Geschmacke verändern.

Verschneidet man einen Wein, der phosphorsaure Magnesia enthält, mit einem andern, in dem weinsteinsaures Natron aufgelöst ist, so entsteht keine Veränderung der Salze; enthält aber der zweite Wein weinsteinsaures Natron, etwas Ammoniak und etwas freie Säure, so schlägt er jedenfalls ein Doppelsalz, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia nieder; das weinsteinsaure Natron bleibt allein in dem verschnittenen Weine zurück, wodurch der Geschmack natürlich geändert wird.

Das Verschneiden der Weine soll nur Sache des Weinhändlers sein. Den Weinwirthen ist Vorsicht darin anzurathen; Viele von ihnen haben ohnehin einen starken Hang zu kühnen Combinationen, den das Publicum mit den nicht ästhetischen Namen: „Pantscherei, Schmiererei" bezeichnet.

Vor allen Dingen hüte man sich, kranken, gebrochenen oder essigstichigen Wein durch Verschnitt mit gesunden Weinen curiren zu wollen. Das geht nun und nimmermehr, — wenn man auch einen Eimer solchen kranken Weines mit neunundneunzig Eimer guten, gesunden Weines mischt, so erhält man eben nichts anderes, als hundert Eimer verdorbenen Weines.

Namentlich gilt dies von Weinen, welche an Essigstich leiden. Bei den Krankheiten der Weine wird hievon noch umständlich die Rede sein. Ein Fingerhut voll essigstichigen Weines bringt in kurzer Zeit in zwanzig Eimern des besten, gesundesten Weines das Sauerwerden hervor. Dies kann nicht anders sein. So wie wir gesehen haben, daß die weingeistige Gährung durch das Entstehen auf sehr niedriger Organisationsstufe stehender Pflanzen vor sich geht, so ist wiederum ein niedriges Pflanzenleben, die Veranlassung

zum Sauerwerden des Weines. Es ist nicht der Sauerstoff der Luft allein, welcher dieses bewerkstelligt, wie man es früher glaubte.

Man muß ferner beim Verschnitt den Umstand berücksichtigen, daß sehr wenig schlechter Wein hinreicht, um sehr viel guten Wein zu verderben, und daß man umgekehrt sehr viel guten Wein nöthig hat, um wenig schlechten Wein damit zu einer passablen Weinsorte zu machen. — Allerdings giebt es Weinhändler, die aber nur in billiger Waare arbeiten, welche zu vier Eimer schlechten Wein einen Eimer besseren Wein zusetzen, nach folgender Berechnung: vier Eimer der ersten Sorte kosteten vier Gulden per Eimer; ich verkaufe sie zu fünf Gulden; wenn ich aber zu diesen vier Eimern einen Eimer à acht Gulden mische, so erhalte ich fünf Eimer à sieben Gulden per Eimer; im ersten Falle gewinne ich vier Gulden, im zweiten Falle elf Gulden. Dies ist kein rationeller Verschnitt, sondern reine Geldmacherei. Und von dieser letzten Rücksicht lassen sich denn die meisten Weinhändler leiten.

Hat man einmal einen wirklich glücklichen Verschnitt gefunden, dann geschehe das Mischen nicht in kleinen Fässern, sondern in einer großen Gährungskufe oder in einem 100—400 Eimerfaß, damit man eine ziemliche Quantität ganz gleichförmigen Weines erzielt.

### Vom Schwefeln.

Das Schwefeln ist dreierlei:

1. Das Schwefeln der Fässer.
2. Das Schwefeln der Weine.
3. Das Stummmachen der Weine.

### Theorie des Schwefelns.

Ehe ich zu der wirklichen Operation übergehe, halte ich es für nothwendig, Einiges über die Theorie des Schwefelns zu sagen.

Der Schwefel ist ein einfacher Körper (Element); fest bei gewöhnlicher Temperatur, von dem specifischen Gewicht 1,980 bis 2,10. Im Handel kommt er als Schwefelblüthe oder als Stangenschwefel vor.

Entzündet man den Schwefel, so verbrennt er mit bläulicher Flamme; er verbindet sich dabei mit dem Sauerstoffe der Luft zu *schwefliger Säure*.

Die schweflige Säure ist ein farbloses Gas, von sehr stechendem Geruche. Dieses Gas ist ebenso wie die Kohlensäure untauglich zum Athmen; hält man ein lebendes Geschöpf in dieses Gas, so erstickt es; ein angezündetes Licht erlöscht augenblicklich darin.

So oft man Schwefel in einem eingeschlossenen Raume verbrennt, wird der brennende Schwefel den Sauerstoff, welcher in diesen Räumen enthalten ist, absorbiren und sich damit zu schwefliger Säure verbinden.

Also vor dem Verbrennen enthielt der Raum Sauerstoff und Stickstoff, nach dem Verbrennen ist Stickstoff und schweflige Säure darin enthalten.

Lassen wir Schwefel in einem Fasse verbrennen, so erfolgen dieselben Veränderungen der in dem Fasse enthaltenen Luft.

Zum Schwefeln der Fässer bedient man sich der Schwefelschnitten. Man bereitet sie also: Leinwandstreifen von ungefähr 20 Centimeter (8 Zoll) Länge und 4 Centimeter (1½ Zoll) Breite werden in geschmolzenen Schwefel getaucht; dieser umgiebt die Leinwand von allen Seiten und nach dem Erkalten hat man die gelben Schwefelschnitte.

Das schwefligsaure Gas löst sich ziemlich in Wasser auf; kaltes Wasser absorbirt dessen mehr, als warmes Wasser. Ist das Faß, welches man schwefelt, im Innern feucht, so löst sich das gebildete Gas während der Entstehung in der Feuchtigkeit auf; dies ist in noch größerem Maße der Fall, wenn das Faß Wein enthält.

Nimmt man von einem geschwefelten Fasse den Spund weg, um den Eisendraht und die nicht verbrannte Leinwand herauszuziehen, so strömt die äußere Luft mit Heftigkeit in das Faß hinein, sie füllt den leeren Raum aus, welcher durch die Absorbirung des Sauerstoffes beim Verbrennen des Schwefels und durch die Auflösung der gebildeten schwefligen Säure entstanden ist.

Dies ist jedoch nicht die einzige Wirkung der gebildeten schwefligen Säure.

Es giebt Substanzen, welche in eine gährungsfähige Flüssigkeit gebracht, die Entwicklung der Gährung verhindern; theils zerstören sie die Keime der Hefe, theils modificiren sie das Medium, in dem die Keime sich entwickeln sollen, so daß die Vegetation nicht vor sich gehen kann.

Die schweflige Säure besitzt diese Eigenschaft in einem sehr

hohen Grade. Schüttet man wässerige, schweflige Säure in eine vollkommen gährungsfähige Flüssigkeit, so findet keine Gährung statt; war sie schon in Gährung begriffen, so wird dieser plötzlich Einhalt gethan.

Wässerige schweflige Säure bereitet jedes chemische Laboratorium. Man kann sie sich selbst bereiten, indem man die Dämpfe brennenden Schwefels in kaltes Wasser leitet.

Die schweflige Säure hat ferner die Eigenschaft, sich durch den Sauerstoff der Luft zu oxydiren, eine gewisse Quantität Wasser aufzunehmen und sich dann in Schwefelsäure zu verwandeln.

Hat man aus einem Fasse den Wein abgezogen und stellt es bis zu fernerem Gebrauche offen fort, so bilden sich bald im Innern des Fasses an verschiedenen Puncten Schimmelgewächse; diese nehmen mit dem Trocknen der inneren Faßwände zu — das Faß wird auf diese Art schimmelig, erlangt den ausgesprochensten Schimmelgeruch. Aller Wein, den man auf ein solches Faß abzöge, würde diesen Geruch und Geschmack annehmen und verderben. Das Schwefeln des Fasses hat zum Zwecke diese Schimmelbildung zu verhindern.

Schwefelt man ein Faß zu späterem Gebrauche, dann absorbirt der brennende Schwefel den Sauerstoff der im Fasse enthaltenen Luft, bildet damit die schweflige Säure, welche sich an den inneren Faßwandungen niederschlägt, und mit der daselbst vorgefundenen Flüssigkeit verwandelt sich die gasförmige in wässerige, schweflige Säure. Die schweflige Säure läßt keine Schimmelbildung zu, ebenso wie die später sich bildende, verdünnte Schwefelsäure. Will man nun nach Monaten das Faß gebrauchen, so hat man nichts anderes zu thun, als dasselbe mit klarem Wasser zu reinigen, worauf es sofort zur Aufnahme des Weines geeignet ist.

Läßt man die Fässer einige Tage nach dem Abziehen stehen, und will sie dann schwefeln, so nehmen sie zuweilen den Schwefeleinschlag nicht an, die angezündete Schwefelschnitte erlischt in dem Innern des Fasses. Dies kommt davon her, weil der Sauerstoff der im Fasse enthaltenen Luft von der zurückbleibenden Feuchtigkeit absorbirt wurde; das Faß enthält also nur Stickstoff, in dem kein Körper weiter brennen kann. In einem solchen Falle treibt man die schlechte Luft mittelst eine Blasebalges aus, dessen Spitze man in das Zapfenloch einführt. Sowie die schlechte Luft ausge-

trieben und das Faß mit reiner atmosphärischer Luft angefüllt ist, wird die Schwefelschnitte weiter brennen und das Faß den Schwefeleinschlag annehmen.

Daraus folgt: man muß die Fässer sogleich nach dem Abziehen und Auswaschen schwefeln und nicht einige Tage damit zuwarten.

In gewissen Fällen, namentlich wenn der Wein treibt, muß dieser selbst geschwefelt werden, damit die sich bildende, schweflige Säure von dem Weine absorbirt wird, worauf sie dem weiteren Gähren Einhalt thut. Wohl erlangt der Wein durch dieses Verfahren einen Schwefelgeruch und Geschmack; da aber die schweflige Säure sich in Schwefelsäure verwandelt, diese mit den im Weine enthaltenen Salzen neue, geruch- und geschmacklose Verbindungen eingeht, so ist nach dem darauffolgenden Abziehen der Geruch und der Geschmack der schwefligen Säure vollkommen verschwunden.

Wird jungem Weine schweflige Säure in großer Quantität zugesetzt, dann verliert er auf längere Zeit, auf Monate hinaus, die Fähigkeit, zu gähren; der Wein ist dann, wie man sich ausdrückt, stumm gemacht worden. Durch Zusatz von Weingeist oder Glycerin geschieht dasselbe.

### Das Schwefeln der Fässer.

An einem der beiden Haken Fig. 19, befestigt man eine Schwefelschnitte 5—8 Centimeter (2—3 Zoll) lang, zündet sie an und hält sie in das Faß, so daß die Schnitte in die Mitte des Fasses zu stehen kommt; dabei wird der an dem Haken befindliche Spund auf das Spundloch des Fasses gesetzt, damit die atmosphärische Luft während des Verbrennens nicht in das Faß strömen kann.



Fig. 19.

Sobald der Schwefel verbrannt ist, zieht man den Spund mit dem Haken und der daran haftenden verkohlten Leinwand heraus. Dann wird das Faß verspundet. Nach Monaten ist dann das Faß, nach vorherigem Ausspülen mit Wasser, zur Aufnahme des Weines geeignet.

Diese Haken haben gewisse Unannehmlichkeiten; zuweilen fällt das Stück verkohlte Leinwand in das Faß hinein.

An der verkohlten Leinwand haften sehr unangenehm schmeckende, leicht lösliche, schwefelsaure Verbindungen, ebenfalls so brenzliche Substanzen. Gelangen sie in den Wein, so theilen sie ihm einen sehr unangenehmen Geschmack mit, der sich nicht verliert.

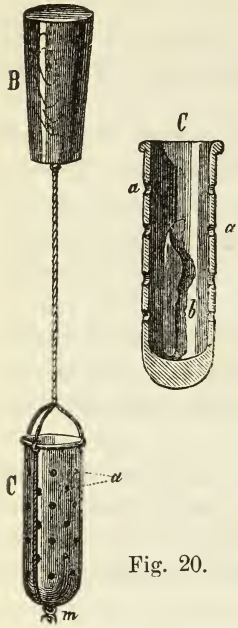


Fig. 20.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, und das Herabfallen der verkohlten Leinwand unmöglich zu machen, bedient man sich der in Fig. 20 abgebildeten Vorrichtung.

Fig. 20 ist ein irdener Tiegel, in dem runde Löcher durchgehen; er ist an den Spund B mittelst dreier Eisendrähte befestigt, die unter dem Rande C und an dem unteren Ende des Tiegels bei m zugedreht sind. Man legt die Schwefelschnitte in den Tiegel, zündet sie an, und senkt dann das Instrument in das Faß hinab, so daß der Spund in dem Spundloche fest sitzt. Der Schwefel verbrennt, das schwefligsaure Gas strömt durch die Löcher des Tiegels in das Faß; die verkohlte Leinwand kann nicht hinabfallen, sondern bleibt in dem Tiegel zurück. Nachdem der Schwefel vollständig verbrannt ist, zieht man das Instrument heraus und verspundet das Faß.

## Aromatischer Schwefeleinschlag.

Zu geringeren, bouquetlosen Weinen — aber nie zu feineren Weinen, bedient man sich zum Schwefeln der Fässer des aromatischen Schwefeleinschlages.

Man setzt dem Schwefel, sobald er zu schmelzen anfängt, aromatische, pulverförmige Substanzen unter Umrühren zu, und taucht dann die Leinwandstreifen, wie zu gewöhnlichen Schwefelschnitten hinein. Man darf aber dabei den Schwefel nicht zu heiß werden lassen, da sonst ein Theil des Aromas verloren ginge.

Zu diesen aromatischen Substanzen verwendet man: Gewürznelken, Ingwer, Zimmet, florentinische Veilchenwurzel, Lavendelblüthen, Thymianblüthen, Majoranblüthen, Veilchenblätter u. s. w.

Da der Schwefel bei + 92° R. schmilzt, so werden diese Stoffe bei Bereitung der Schwefelschnitten nicht sehr verändert.

Beim Verbrennen der Schnitten brennt der Schwefel beinahe ganz allein; die Hitze desselben macht die in den aromatischen Stoffen enthaltenen ätherischen Oele flüchtig; sie erfüllen das Faß mit ihren Dämpfen und diese verdichten sich wieder an den Faßwänden. Wird nun der Wein auf das Faß gefüllt, so nimmt dieser die aromatischen Substanzen auf und erhält dadurch einen angenehm würzigen Beigeschmack, der ihm früher abging. In großen Kellern sollte man sich die Schwefelschnitten selbst bereiten, und zwar aus chemisch-reinem Schwefel.

Der im Handel vorkommende, ungereinigte Stangenschwefel enthält fremde Beimischungen, unter andern auch, obwohl in geringer Menge, Arsenik.

## Das Schwefeln der Weine.

Man soll nur dann den Wein schwefeln, wenn dringender Grund dazu vorhanden ist. Bei den Fehlern und Krankheiten der Weine findet man das Nöthige darüber angegeben. Bei dieser Operation ist die größte Vorsicht zu empfehlen, damit ja keine verkohlte Leinwand in den Wein fällt; sie würde unbedingt den Geschmack des Weines in unangenehmer Art verändern. Man bediene sich daher beim Schwefeln der Weine nur des unter Fig. 20 abgebildeten Schweflungstiegels.

Zu diesem Zwecke muß ein Theil des Weines abgezogen werden. In dem leeren entstandenen Raum wird die Schwefelschnitte verbrannt, und das Faß verspundet, bis der Wein alle gasförmige, schweflige Säure absorbirt hat. Dann erst wird der übrige Wein wieder auf das Faß gefüllt. Noch besser zum Schwefeln des Weines eignet sich die Schweflungsmaschine. Auf einem irdenen Gefäße wird der Schwefel verbrannt, die entstandenen, schwefligsauren Dämpfe werden in einem Ballon aufgefangen, aus dem ein gekrümmtes Glasrohr durch einen durchlöcherten Spund in den Wein führt. Der Wein absorbirt dann alles ihm zugeführte, schwefligsaure Gas. Den kleinen Apparat stellt man auf das Faß selbst. Oefters habe ich den Apparat aus Metall angefertigt gesehen, — ich verwerfe dies unbedingt. Steingut und Glas eignen sich am besten dazu, weil dann keine metallischen Verbindungen in den Wein gelangen können.

Am besten eignet sich zum Schwefeln des Weines die flüssige schweflige Säure, welche man sich in jeder größeren Apotheke

bereiten lassen kann. Diese wird ganz einfach unter den Wein geschüttet und durch Rühren mit demselben vermischt. Sie leistet dieselben Dienste, wie die Dämpfe brennenden Schwefels; die Manipulation ist aber viel einfacher und der unangenehme Schwefelgeruch im Keller fällt weg.

Wer dieses letzte Verfahren versucht, wird sich von der großen Zweckmäßigkeit desselben überzeugen und kein anderes mehr anwenden.

### Das Stummmachen junger Weine.

Man läßt reichlich Schwefeldampf von der Schweflungsmaschine in den Wein einströmen, oder setzt ihm eine starke Dosis wässerige schweflige Säure zu. Will man mit Schwefelschnitten den Wein stumm machen, so geschieht dies folgendermaßen: Man verbrennt in dem leeren Fasse, welches den Wein aufnehmen soll, eine Schwefelschnitte, füllt 25 Liter (achtzehn Maß) Wein hinein, verspundet sorgfältig und wälzt das Faß fleißig herum. Die schweflige Säure wird von dem Weine absorbirt. Hierauf nimmt man den Spund vorsichtig weg, wobei man Acht zu geben hat, da der Spund oft mit der größten Heftigkeit durch die einströmende, atmosphärische Luft aus dem Fasse geschleudert wird. Dann bläst man mit einem Blasebalge in das Faß, um die freigewordene Kohlensäure auszutreiben und es mit atmosphärischer Luft anzufüllen. Man verbrennt eine zweite Schwefelschnitte, gießt wieder achtzehn Maß Wein hinzu und verfährt, wie früher. Je mehr Schwefel verbrannt wird, um so mehr schweflige Säure wird in dem Weine aufgelöst. Auf diese Art kann man ganz jungen Wein weit versenden, ohne eine Gährung unterwegs zu befürchten.

Ich habe in New-York Rheinländer kennen gelernt, welche jeden Sommer nach dem Rheine reisen, um dort die Weinlese mitzumachen, Einige von ihnen sind zugleich Weinberg-Besitzer am Rhein, in der Pfalz, an der Mosel. Sie lassen den Most die stürmische Gährung passiren; der erhaltene junge Wein wird stumm gemacht und nach Amerika transportirt. Die Weine pflegen dort im December anzukommen. Auf der langen Reise trat keine Gährung ein, die Weine blieben vollständig stumm. In die Keller gelagert, beginnt der Wein die stille Gährung, und bis Mitte Februar werden sie zum ersten Abziehen fertig. Ich habe die Weine einige Tage nach der Ankunft gekostet; sie waren noch sehr

süß, mit einem unangenehmen Schwefelgeruch und Geschmack. Ich kostete die Weine nach dem ersten Abziehen, — Schwefelgeruch und Geschmack waren vollkommen verschwunden. Dieses Verfahren wird von Importeurs eingehalten, damit sie reine Naturweine zur Verfügung haben. Viele von ihnen sind auch hartnäckige Gegner des Gallisirens, und sie umgehen auf diese Art gallisirten Wein. Kennten sie jedoch die Vorzüge des gallisirten Weines, so würden sie sich nicht so sehr dagegen sträuben. Auf diese Art erhalten sie auch die erste Hefe zur Verfügung, welche in einer ordentlichen Kellerwirthschaft sehr häufig verwendet wird. Namentlich wird sie von ihnen selbst mit Traubenzucker-Lösung zur Erzeugung geringerer Weinsorten verwendet, welche zu 1 Dollar per Gallone abgesetzt werden. Diese Weine bezeichnet man zur Unterscheidung der feinen Flaschenweine mit dem Namen Barweine; sie werden an der Bar (Schanktisch) halbschoppenweise verkauft. Im Detail-Verkauf trägt dann die Gallone des geringeren Weines 2 Dollar ein.

## Muscatnuß-Einschlag.

Rothe Weine können nicht geschwefelt werden; die schweflige Säure geht mit dem Farbstoffe eine Verbindung ein, welche zu Boden fällt. Durch Schwefeln werden rothe Weine mehr oder weniger entfärbt, wobei der Wein eine in's Braune übergehende Farbe annimmt.

Muß man Rothweinen einen Einschlag geben, so nimmt man dazu Muscatnüsse. Man sucht schöne, vollkommen fehlerfreie Muscatnüsse aus; sticht in jede mittelst eines pfriemenförmigen Werkzeuges vier Löcher; in zwei Löcher steckt man immer eine Gewürznelke, in die beiden andern ein Stück Zimmtcassia. So zubereitet legt man die Muscatnüsse 24 Stunden lang in sehr starken, reinen Weingeist. Auf je 47 Hektoliter (3 Eimer) Rothwein befestigt man eine so bereitete Muscatnuß an einem Drahte, zündet sie an und läßt die brennende Nuß eine Spanne tief durch das Spundloch in das Faß hinabhängen. Man deckt das Spundloch so weit zu, daß die Nuß brennen kann, der Rauch aber in dem Fasse zurückgehalten wird. Wenn die Nuß zehn Minuten lang in dem Fasse war, zieht man sie an dem Drahte heraus und läßt den Wein auf das so vorbereitete Faß ab. Der Wein wird hierdurch haltbar und zugleich im Geschmacke verbessert.

## Weingeist-Einschlag.

Diesen wendet man zu rothen Weinen und zu blassen, weißen Weinen an. Beide Weinsorten würden durch Schwefeleinschlag an ihrer Farbe Abbruch leiden. Zum Weingeist-Einschlag bedient man sich eines Knäuels Steinflachs (Amiant), der an einem Einschlaghaken befestigt ist. Man taucht den Knäuel in reinen, fuselfreien Alkohol, und läßt den Einschlaghaken in das Faß hinab. Man wiederholt diese Procedur einige Male. Der Amiant ist unverbrennlich, derselbe Knäuel dient daher zu jedesmaligem Weingeist-Einschlage.

Ich kann nicht umhin, bei jedem Einschlage die nöthige Vorsicht anzuempfehlen. Man soll sich überzeugen, ob nicht etwa Weingeist, Branntwein oder sehr alkoholhaltiger Wein auf dem Fasse gelagert hatte. In diesem Falle muß man die Alkoholdämpfe mittelst eines Blasebalges aus dem Fasse treiben. Unterläßt man diese Vorsicht und gelangt die brennende Schnitte in die Alkoholdämpfe, so entzünden sich diese mit einer Explosion und führen eine Verletzung herbei. Leider sind solche durch Unvorsichtigkeit veranlaßte Unglücksfälle schon oft vorgekommen.

Bei einem umsichtigen Wein-Manipulanten kann dies jedoch nicht geschehen, da er ein ihm unbekanntes Faß, bevor er ihm Einschlag giebt, gehörig untersucht.

## Von den Spunden.

Die Spunde haben den Zweck, die atmosphärische Luft, die Ursache beinahe aller nachtheiligen Veränderungen und Krankheiten des Weines, von den Fässern abzusperren.

Die einfachen Spunde sind von Holz; man umwickelt sie mit reiner Leinwand, welche durch die Feuchtigkeit anschwillt und den Luftverschluß vollkommen macht.

Außer den einfachen Spunden giebt es hydraulische oder zusammengesetzte Spunde.

Die hydraulischen Spunde erfüllen einen doppelten Zweck, zuerst den vollkommenen Verschluß gegen die Luft, und ferner gestatten sie der während der Gährung sich bildenden Kohlensäure einen ungehinderten Abzug.

In Fig. 9 gab ich bereits die Abbildung eines hydraulischen Spundes aus gebranntem Thon oder Glas. Ich lasse hier

noch die Abbildungen und Erklärungen der bekanntesten hydraulischen Spunde folgen.

### 1. Hydraulischer Spund von Seville-Auger.

Dieser Spund besteht aus einem Kegel AB (Fig. 21) von Blech, und ist an beiden Seiten offen; um den Kegel ist ein Becken CD angelöthet, welches mit Wasser angefüllt wird. Das obere Ende A wird mit einer Hülse E überstülpt, welche am unteren Ende kleine Löcher hat. Wenn der Spund B eingesetzt ist, so schließt er vermittelst der kleinen Ausschnitte unten, wie von einer Feder angedrückt. Das Gas steigt in AB auf, von dort in die Hülse E, wo es durch die unteren Oeffnungen entweicht und sich einen Ausweg durch das Wasser hindurch in die Luft sucht. Dagegen wird hiedurch ein beständiger Druck im Fasse sein, der, wenn auch nicht allzustark, dennoch leicht ein Auslaufen herbeiführen kann. Außerdem rosten die blechernen Spunde sehr schnell, und bei der Behandlung des Weines soll alles Metall so viel als möglich vermieden werden.

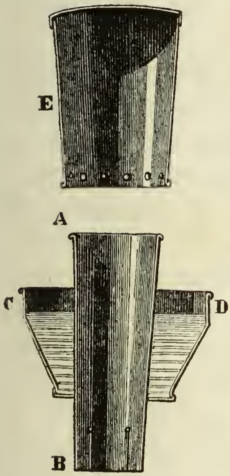


Fig. 21.

### 2. Hydraulischer Spund von Masson-Four.

Dieser in Fig. 22 abgebildete Spund ist außerordentlich einfach; ein Blick auf die Zeichnung macht ihn verständlich. Es ist dasselbe System wie die Schutzröhre, welche man auf Fässer beim Gallisiren aufsetzt. Da er von Blech ist, so hat er den Nachtheil des Rostens; außerdem ist auch bei ihm ein constanter Druck im Fasse vorwaltend.

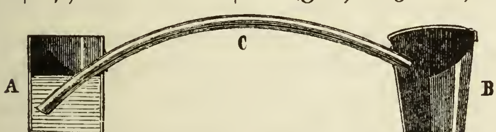


Fig. 22.

### 3. Hydraulischer Spund von Payen.

Dieser in Fig. 23 abgebildete Spund ist ein hohler Kegel von Blech, der unten und oben durch einen Boden verschlossen ist. Innen wird er durch die Wand c d f l in zwei gleiche Theile

abgetheilt; diese Wand ist an dem obern Boden, sowie an den beiden Seitenwänden angelöthet, reicht aber nur bis auf einen Zoll Entfernung vom untern Boden. Auf dem untern Boden ist auf der einen Seite ein Loch a, auf welchem die Röhre a b angelöthet ist. Auf der anderen Seite ist im oberen Boden das Loch m angebracht; durch welches man so viel Wasser in den Spund schüttet, daß es noch 3/4 Zoll bis über das untere Ende der Scheidewand hinaufreicht. Es ist leicht, die Function dieses Spundes einzusehen. Das kohlensaure Gas geht den durch die Pfeile angedeuteten Weg. Es steigt durch die Röhre a b empor, erfüllt diese Abtheilung, drängt das Wasser in die andere Abtheilung, so lange bis der untere Rand der Wand frei wird, worauf das Gas durch das Wasser steigt und durch die Oeffnung m entweicht. Dieser Spund ist sehr sinnreich erdacht; allein er hat auch die zwei Fehler, den constanten Druck und den Rost.

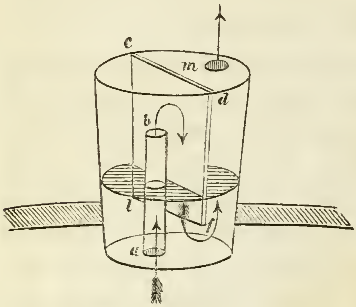


Fig. 23.

#### 4. Zusammengesetzter Spund von Maumené.

In Fig. 24 ist B ein gewöhnlicher Spund, welcher der Länge nach durchbohrt ist; die Oeffnung ist am oberen Ende ausgeschweift, damit das beinerne Ventil S genau hineinpaßt. Der Bügel m m, von verzinntem Eisen, führt das Ventil; um es zu halten, dient das Ende einer Kautschukröhre c c. Statt dieser Kautschukröhre könnte man zwei spiralförmige Federn anwenden. Ein leichter innerer Druck ist hinreichend, das Ventil zu heben, und das Gas ausströmen zu lassen. Dieser Spund hat die wesentlichen Vorzüge, nicht zu rosten und keine so große Spannung im Innern des Fasses zu erhalten. Wenn der Spund nicht mehr gehörig schließt, so nimmt man einen neuen, bei welchem Ventil, Kautschukröhre ꝛc. wieder verwendet werden können.

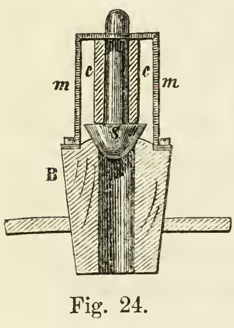


Fig. 24.

Unter allen hydraulischen Spunden hat sich der unter Fig. 10 abgebildete und beschriebene als der zweckmäßigste bewährt.

## Die Flaschenreife.

Flaschenreife nennt man jenen Grad der Vollkommenheit des Weines, der ihn befähigt, auf Flaschen abgezogen zu werden. Die Vervollkommnung des Weines auf den Fässern geht nur bis zu einem gewissen Grade; ist dieser erreicht, dann erlangt der Wein auf dem Fasse keine andere Eigenschaft mehr als das Alter. Sobald der Wein flaschenreif geworden ist, soll er, wenn es Edelwein ist, auf Flaschen gefüllt werden. Auf den Flaschen entwickelt dann dieser Wein nach einem bis zwei Jahren noch höhere Eigenschaften, welche ihm im Fasse abgingen.

Es fragt sich nun, wann ein Wein flaschenreif ist?

Der Weinhändler, der Weinwirth hält einfach dafür, der Wein ist flaschenreif, wenn er auf Flaschen gefüllt, seine Klarheit beibehält.

Diese Ansicht ist die ziemlich richtige.

Ein Wein, welcher durch 3—4maliges Abziehen, Schönen, krystallhell und spiegelblank geworden, eignet sich dazu, auf Flaschen gefüllt zu werden, weil er sein Aussehen nicht mehr ändert.

Ob aber dieser Wein sich auf Flaschen veredelt, das ist eine andere Frage.

Nicht alle Weinsorten reifen gleich schnell. Wir haben Weine, die 4—6 Jahre nöthig haben, bevor sie flaschenreif sind, und auf den Flaschen müssen sie 2 Jahre bleiben, ehe sie ihre höchsten Eigenschaften entwickelt haben. 8 Jahre der Pflege, 8 Jahre des ohne Zinsen liegenden Capitals, machen einen solchen Wein sehr theuer und selten erlangt der Producent den Preis, auf welchen ihn der Wein selbst zu stehen kommt. Er arbeitet bei solchen Edelweinen mit pecuniärem Schaden.

Andere Weine werden schon im 2. Jahre flaschenreif.

Im Allgemeinen ist anzunehmen, je langsamer ein Wein flaschenreif wird, um so vorzüglicher ist er, namentlich was das Bouquet betrifft; je schneller der Wein flaschenreif wird, um so geringer ist das Bouquet. Eine Regel aufzustellen, wann der Wein flaschenreif ist, ist eine Unmöglichkeit. Diese Zeit variirt

nach Klima, Weinsorte u. s. w. Es muß bei jeder Weinsorte durch Erfahrung die Flaschenreife festgesetzt werden.

Ein mechanisches Mittel, zu erkennen, ob der Wein flaschenreif ist, haben wir.

Zu diesem Zwecke nimmt man ein Stückchen Gelatine Lainé und löst es in einer kleinen Schale im Wasser über der Spiritusflamme auf. Man gießt von dem Weine, dessen Flaschenreife man prüfen will, in ein Probiergläschen. Dann läßt man hintereinander 2 Tropfen der Gelatine-Auflösung in den Wein fallen und hält das Probiergläschen vor die Augen gegen das Licht. Zeigen sich beim Hineinfallen der Tropfen in den Wein Sternchen, Strählchen, Stäubchen, kurz, geht irgend eine Veränderung im Weine vor, so ist er noch nicht flaschenreif. Bleibt der Wein in seiner Klarheit unverändert, dann ist der Wein flaschenreif.

Nur die Gelatine Lainé besitzt die Eigenschaft, die Flaschenreife der Weine mit Zuverlässigkeit anzugeben; andere Gelatinen geben sie nur annäherungsweise zu erkennen.

Der erfahrene Oenolog kennt die Zeit der Flaschenreife der besten Weinsorten; der tüchtige Weinhändler soll sie von allen Weinen seines Landes kennen.

### Die Abfüllung der Weine auf Flaschen.

Bevor man Wein auf Flaschen zieht, soll man die nöthigen Flaschen und Pfropfe zur Verfügung haben.

Die Flaschen vor allen Dingen müssen gehörig gereinigt sein. Und wie oft wird der Wein, welcher von der Traubenlese bis zur Flaschenreife so viele Arbeit gemacht, verdorben, weil er in nicht gehörig gereinigte Flaschen kommt.

Die schlechteste Manier, Flaschen zu reinigen, ist jene mit Bleischrot. Und dennoch findet man sie noch bei so vielen Wirthen und Weinhändlern. Erstens kann man mit Bleischrot Flaschen, welche auf ihrer inneren Seite namentlich am Boden mit Niederschlägen von Wein — und solche Flaschen findet man sehr häufig — belegt sind, gar nicht reinigen. Das Bleischrot bleibt sogar daran hängen und verdirbt die ganze Flasche; aller darauf gefüllte Wein löst Bleiverbindungen auf, welche für den Geschmack unangenehm, für die Gesundheit schädlich sind.

Besser als Bleischrot ist Sand, kleine Kieselsteinchen.

Am besten und für größere Kellerwirthschaften unentbehrlich sind gut construirte Flaschenbürsten, welche durch eine Haspel umdrehbar sind. Bei der Champagner-Fabrication ist eine solche Flaschenbürste unter Fig. 28 abgebildet. Diese Bürsten reinigen das Innere der Flasche in allen ihren Theilen, beseitigen jeden Ansatz. Nach dem Reinigen mit der Bürste werden die Flaschen zweimal, jedesmal mit frischem Wasser ausgespült. Man läßt das Wasser dazu durch einen Hahn in die Flasche laufen, so daß man nur reines, ungebrauchtes Wasser zum Ausspülen nimmt. Nach dem Ausspülen kommen die Flaschen auf eigene Gestelle, in die sie hineinragen, mit dem Halse nach abwärts zu stehen. Alles noch in den Flaschen befindliche Wasser tropft bei dieser Anordnung aus, die Flasche wird trocken und es ist nicht zu besorgen, daß Staub oder andere Unreinlichkeiten wieder hineingelangen.

Zum Verkorken nimmt man Pfropfe, welche größer sind als die Flaschenmündung; sie müssen elastisch gemacht werden, damit sie mit Leichtigkeit durch die Verkorkungs-Maschine in den Flaschenhals gedrängt werden.

Die Pfropfe müssen einer sorgfältigen Auswahl unterzogen werden; jeder gesprungene, schadhafte, rissige Pfropf mit harten Stellen ist als unbrauchbar auszuscheiden.

Die ausgelesenen Pfropfe werden hierauf weich-elastisch gemacht, indem man sie zu wiederholten Malen in kochende Weinsteinlösung legt. Noch vortheilhafter läßt man sie in heißem Wein oder heißem, fuselfreiem Weingeist anschwellen und erweichen.

Erst wenn die gereinigten Flaschen und die präparirten Pfropfe zur Hand sind, kann man zum Abziehen schreiten.

Bei dem Fasse, von welchem der Wein abgezogen wird, sind ebenfalls besondere Vorkehrungen zu treffen. Früher schlug man die Pipe ein, und öffnete dann den Spund. Dieses Verfahren ist fehlerhaft. Durch das offene Spundloch dringt die Luft in das Faß ein, mit ihr Staubtheile, Schimmelsporen, die unsichtbar in der Kellerluft schweben. Alles dies gelangt dann in den Wein und kann uns Aufschluß geben, woher es kommt, daß ein und derselbe Wein von demselben Fasse, bei gleichem Flaschenverschluß, sich später in einer Anzahl Flaschen als schadhaft erweist, während er in anderen Flaschen vorzüglich ist.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, reinigt man eine gewöhnliche Füllflasche und füllt den Bauch derselben mit Baumwolle

aus; hierauf schiebt man sie, an beiden Enden offen, durch einen durchbohrten Spund. Die atmosphärische Luft kann nun durch die Füllflasche in das Faß eindringen. Die eindringende Luft muß die Baumwolle passiren, welche das Filtrum auf sie wirkt. Alle Staubtheile, Schimmelsporen und sonstige in der Luft schwebenden, schädlichen Theilchen werden von den Fasern der Baumwolle aufgefangen, und gelangen nicht in den Wein. Diese einfache Vorrichtung ist nicht nur beim Abziehen des Weines auf Flaschen, sondern überhaupt bei allem Abziehen des Weines nicht dringend genug zu empfehlen. Namentlich Schimmelsporen, Sporenpilze wirken sehr nachtheilig auf den Wein; mit dem Baumwollfiltrum können sie nie hineinkommen.

Das Füllen auf Flaschen soll rasch vor sich gehen. Man hat in dem abzuziehenden Fasse zu diesem Zwecke eine Pipe mit doppeltem Hahn, welcher es erlaubt, zwei Flaschen auf einmal zu füllen. Eine Person füllt die Flaschen und übergiebt sie zwei Verkorkern, welche die Pfropfe mit der Verkorkungs-Maschine eintreiben. Eine weitere Person reicht dem Füller die Flaschen zu; eine andere Person nimmt die verkorkten Flaschen den Verkorkern ab.

Der Flaschenverschluß hat zum Zweck, den Wein in der Flasche hermetisch von der Luft abzusperren. Es soll daher nicht noch eine gute Dosis Luft mit in die Flasche gesperrt werden; sie muß unfehlbar schädlich auf den Wein in der Flasche einwirken. Nach neueren Beobachtungen soll der präparirte Kork in den Wein der Flasche tauchen, und somit jede Spur von Luft aus der Flasche verdrängt sein. Um dieses zu erreichen, bedient man sich einer silbernen Füllnadel. Sie ist 6 Zoll lang und hat auf einer Seite eine Längenrinne; sie wird zwischen den Pfropf und die Wand des Flaschenhalses gesteckt, so daß die Rinne an die innere Seite der Flasche zu liegen kommt. Wenn nun die Maschine den Kork eintreibt, dann entweicht die verdrängte Luft durch die Rinne nach Außen und es bleibt nichts davon in der Flasche zurück. Gleichzeitig fließt etwas Wein aus, weil der Pfropf bis in den Wein reichen soll. Dadurch, daß unter der Maschine stets ein Gefäß zum Auffangen des Weines bei etwaigem Flaschenbruch steht, geht der Wein nicht verloren. Man zieht hierauf die Füllnadel heraus, und der elastische Pfropf füllt sogleich den kleinen Zwischenraum aus. — Auch der Gebrauch der Füllnadel kann

nicht genug dem intelligenten Weinhändler und Kellermeister anempfohlen werden. Hat man schon so viel Zeit und Geld verwendet, um den Wein bis zur Flaschenreife und bis zum Abfüllen auf Flaschen zu bringen, dann wäre es Schade, bei dieser letzten Arbeit auch nur das Geringste zu versäumen, was vortheilhaft ist, und den Wein bis zur höchsten Vollkommenheit in der Flasche selbst bringt.

Nach dem Verkorken legt man mittelst eines eigenen Apparates, an dem ein Tritt zur Anspannung der Darmsaite oder der Schnur angebracht ist, eine Zinnkapsel über Kork und Flaschenhals. Oder Mund und Hals werden in Flaschenlack getaucht. Beides hat den Zweck noch besserer Abhaltung der Luft, ferner die Korke vor etwaigem Verderben zu schützen und zu verhindern, daß Ratten oder Mäuse daran nagen.

Nach dieser Manipulation werden die Flaschen mit Etiquetten versehen, auf denen die Weinsorte und der Jahrgang angegeben sind.

Die Flaschen werden zuletzt horizontal in Flaschenregale, oder in derselben Lage auf Haufen gelegt. Das Nähere über diese Anordnung findet man bei der Fabrication des moussirenden Weines angegeben.

Es ist nicht gleichgiltig, wo man den Wein auf Flaschen lagern läßt. Nach sicheren Erfahrungen wirken mäßige Wärme und etwas Licht sehr günstig auf die Weiterbildung des Weines in den Flaschen ein.

Der Flaschenraum soll bis gegen 14° R. warm sein und auch etwas Tageslicht haben. Es ist ein Vorurtheil, die Flaschen in den kühlsten und finstersten Theil des Kellers zu verbannen. Bei den renommirtesten Weinhändlern Frankreichs findet man die Flaschen stets in einem eigenen Flaschenkeller, der die angegebene Wärme und Licht enthält.

Oft setzt sich in den Flaschen während des horizontalen Lagerns ein Bodensatz ab; würde man diese Flasche sofort in senkrechte Lage bringen, so würde der Bodensatz aufgerührt und der Wein getrübt werden. In einem solchen Falle muß die Flasche erst einige Tage in senkrechte Stellung gebracht werden, damit der Bodensatz sich auf dem Boden der Flasche ablagert. Will man sie gleich gebrauchen, so muß die Flasche in horizontaler Lage geöffnet und so daraus eingeschenkt werden, oder aber man muß

den Wein in eine zweite Flasche decantiren. Letzteres Verfahren ist vorzuziehen, ungeachtet man noch immer den Gebrauch hat, die Flaschen in Körben liegend auf die Tafel zu bringen. Bei Weinhändlern und Weinwirthen kommt dies nie vor, da die Flaschen vor dem Abliefern erst immer einige Zeit in senkrechte Stellung gebracht wurden.

Warum von derselben Weinsorte, aus demselben Fasse sich in einigen Flaschen Bodensatz lagert, in anderen nicht, ist ein unerklärlicher Vorgang.

Liqueurweine geben meistens einen körnigen Satz, welcher den Wein nicht trübt.

Rothweine, welche Jahre lang auf Flaschen lagern, setzen an den Wandungen der Flasche eine dünne Haut ab; die Farbe hat sich in solchen Fällen meist in's Ziegelrothe verändert.

---

# Neuntes Capitel.

## Kellergeheimnisse.

### Verschnitt.

Beinahe jede große Kellerwirthschaft, namentlich bei großen Weinhändlern, hat ihre Kellergeheimnisse. Diese beziehen sich denn vorzüglich auf einen lange Jahre bewährten Verschnitt, um aus verschiedenen Weinsorten eine bessere, constante Weinsorte zu erzielen. Hinter diese Geheimnisse ist leicht zu kommen, wenn man ausfindig macht, welche Weinsorten, wie viel von jeder, von wem gekauft, nach der Lese oder vor dem zweiten Abziehen in die Keller des betreffenden Hauses geführt werden. Wenn man dieses erst weiß, so versucht man den Verschnitt mit denselben Weinsorten im Kleinen und erreicht nach einer Reihe von Versuchen den gewünschten Verschnitt.

### Künstliches Altern der Weine.

Weitere Geheimnisse beziehen sich auf das künstliche Altern der Weine.

Die Rothweine von Bordeaux sind jung sehr herbe, hart und unangenehm. Erst durch das Altern verlieren sich diese Eigenschaften. Mit den geringeren und mittleren Weinsorten will man jedoch nicht die Zeit verlieren; sie werden künstlich gealtert. Bei den wirklichen Edelweinen läßt man die Zeit allein das Altern vollbringen. Aus dieser Weingegend haben wir auch die besten Daten über das Altern der Weine erhalten.

Um den Wein schnell zu altern, giebt man ihm vor dem zweiten Abziehen eine Schönung mit Gelatine Lainé. Vor dem vierten Abziehen geschieht dasselbe. Das viermalige Abziehen und die doppelte Schönung werden im ersten Lebensjahre des Weines vorgenommen. Der Wein wird hierauf auf Hektoliterfässer gezogen und diese einige Wochen in einem Raume gelagert, der eine Wärme von 36° R. hat.

Oder aber, der Wein wird auf Flaschen gezogen, die nur bis zu drei Viertel des Inhaltes gefüllt und dann verkorkt werden.

Die Flaschen kommen hierauf in große Kessel zu stehen; in den Kesseln ist Wasser, das beständig in einer Temperatur von 60° R. erhalten wird. In dieser Wärme altert der Wein. Die Flaschen werden dann vollends gefüllt, verkorkt und noch einen Monat in einen warmen Raum gestellt.

Sobald der Wein, sowohl in Fässern als auch in Flaschen die gehörige Zeit in der Wärme zugebracht hat, kommt er wieder in sehr kalte Kellerräume von 3—5° R.

Die nachfolgende kalte Temperatur altert den Wein in Bezug auf Feinheit, und macht ihn fähig, jeden mit großem Klimawechsel verbundenen Transport ungefährdet auszuhalten.

Dasselbe Verfahren ist in Portugal und Spanien für Madeira, Portwein, Sherry u. s. w. gebräuchlich.

Dagegen lasse man sich nie verleiten, Edelweine auf diese künstliche Art zu altern; sie erreichen niemals jenen Grad der Feinheit, als wenn man das Altern der Zeit und dem Weine selbst überläßt.

## Nachahmung der besten ausländischen Weinsorten.

Die größte Weinfabrik in der Welt ist wohl die Stadt Cette im südlichen Frankreich. Sie liegt in der Nähe sehr weinreicher Gegenden. Aus den Weinen der dortigen Gegenden werden

vermittelst künstlicher Zusätze alle möglichen Weine bereitet und in alle Welt verschickt.

So gut dies in Cette geschieht, kann es in jedem anderen Lande geschehen, das Wein erzeugt, und es geschieht jetzt überall.

Wohl ist dies, wenn man so will, gefälschter Wein; allein Wein ist es doch und ich glaube, es ist vernünftiger, man erzeugt aus demselben Weine mit denselben Zusätzen die fremden Weine, als man läßt sich dieselben, ebenso zubereitet, um schweres Geld aus dem Ausland kommen.

Weinhändler, von denen ich positiv weiß, daß sie diese künstliche Weinbereitung selbst betreiben, haben mich in Büchern und Journalen angreifen lassen, haben mich beschuldigt, daß ich durch meine Schriften der Weinverfälschung in die Hände arbeite.

Ich erwidere dadurch, daß ich in diesem Buche die künstliche Nachahmung fremder Weine viel ausführlicher gebe, als ich es früher gethan. Es sollen nicht nur Einige den Vortheil haben, in dieser Richtung viel Geld zu verdienen, sondern es soll ein Jeder in Stand gesetzt werden, das zu thun, was früher nur Wenige thaten.

Es fragt sich überhaupt, ob man es als Weinfälschung bezeichnen kann, wenn man wirklichem Weine Zusätze giebt, die unschädlich sind, den Wein aber in Qualität bedeutend verbessern. Mit demselben Rechte könnte man den Liqueurfabrikanten einen Fälscher nennen, weil der Weingeist, der an und für sich kein gutes Getränk ist, von ihm durch Zusätze sehr liebliche Geschmacks- und Geruchs-Eigenschaften erhält.

### Bereitung der Essenzen und Extracte.

Bei uns ist man noch oft in der Lage, sich die Essenzen und Extracte selbst bereiten zu müssen. In Frankreich, dem Hauptweinlande, giebt es schon Fabrikanten dieser nöthigen Compositionen in Menge. In Deutschland sind ebenfalls schon einige.

Ebenso findet man in den Vereinigten Staaten eigene Essenzen-Fabriken, welche die Essenzen für die dort beliebtesten Weine liefern.

Jedenfalls erzeugen Fabriken diese Extracte viel besser und gleichmäßiger als die Einzelnen. Außerdem kommen sie kaum theurer zu stehen, als bei Selbstbereitung.

Ebenso erhält man in den Fabriken die verschiedenen Aether-

sorten, als: Oenanthäther, Essigäther, Salz-, Birnen-, Ananas-, Himbeer-, Erdbeeräther u. s. w.

Mit diesen Essenzen, Extracten, Aethern versehen, giebt man jedem Weine, dem es an Bouquet fehlt, jedes ihm beliebige Bouquet, man verbessert damit das mangelhafte Bouquet.

Weine, welche von Natur aus ein edles Bouquet haben, bedürfen dieser künstlichen aromatischen Zusätze nicht.

### 1. Iris- oder Veilchenwurzel-Extract.

Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . . 1 Liter . (3 Seitel.)
Gepulverte Veilchenwurzel . . . . . . 1/4 Pfund

Man fülle die genannten Substanzen in eine Flasche, verkorke sie wohl und lasse sie acht Tage lang in der Wärme stehen. Jeden Tag wird die Flasche dreimal durchgeschüttelt. Hierauf wird die Flüssigkeit filtrirt und in einer gutverschlossenen Flasche zum Gebrauche aufgehoben.

### 2. Iris- oder Veilchenwurzel-Extract auf andere Art.

Alkohol, absoluter . . . . . . . . . . . 1 Liter . (3 Seitel.)
Wasser . . . . . . . . . . . . . . . . 0,7 Liter . (2 Seitel.)
Gepulverte Veilchenwurzel . . . . . . 1/4 Pfund

Man läßt die Substanzen 24 Stunden lang digeriren; dann wird die Mischung abdestillirt, und zwar so, daß 1 Liter (drei Seitel) Flüssigkeit übergehen.

### 3. Erdbeerwurzel-Extract.

Alkohol von 75—90° . . . . . . . . . . 5 Liter . (7 Halbe.)
Trockene, fein zerschnittene Erdbeerwurzel . 1 Pfund

Die Manipulation ist dieselbe, wie bei 1. Iris-Extract angegeben wurde.

### 4. Eisen-Extract.

Eisenoxyd . . . . . . . . . . . . . . 1 Pfund
Krystallisirte Weinsteinsäure . . . . . . 1 Pfund
Wasser . . . . . . . . . . . . . . . 2 1/4 Liter . (3 Halbe.)

Die Substanzen werden über Feuer im Wasser aufgelöst; die noch warme Flüssigkeit wird filtrirt und in einer gut verschlossenen Flasche aufgehoben.

### 5. Nuß-Extract.

Alkohol von 85—90° . . . . . . . . . . 5 Liter . (7 Halbe.)
Ausgesuchte, getrocknete Schalen von grünen
Nüssen . . . . . . . . . . . . . . 1 Pfund

Die Manipulation ist dieselbe, wie bei 1. Iris-Extract angegeben wurde.

### 6. Nuß-Extract von grünen Nüssen.

Nüsse, um Johanni gepflückt, noch so weich, daß man sie leicht mit der Nadel durchstechen kann, gestoßen . . 100 Pfund.
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . . . . . . 100 Pfund.

Die zerstoßenen Nüsse müssen einen Monat lang in dem Alkohol liegen, dann wird der Nuß-Extract klar abgezogen, und auf Flaschen gefüllt.

### 7. Mandel-Extract.

Alkohol von 85—90° . . . . . . . . . . 5 Liter . (7 Halbe.)
Bittere Mandelessenz . . . . . . 0,43 Dekagramm . (1 Qtch.)
Kirschlorbeerwasser . . . . . . . 3,5 Dekagramm . (2 Loth.)

Man mischt die Substanzen unter einander und hebt den Extract in gut verschlossenen Flaschen auf.

### 8. Bittermandel-Extract.

Schalen von bitteren Mandeln . . . . . . . . . . . 40 Pfund.

Die Schalen werden leicht wie Kaffee geröstet; dann wirft man sie ganz warm in ein Gefäß, welches enthält:
Weingeist von 58° . . . . . . . . . 50 Liter . (35 Maß).

Man läßt Schalen und Weingeist drei bis vier Wochen lang zusammen digeriren, zieht dann klar ab.

### 9. China-Essenz.

Alkohol von 85—90° . . . . . . . . . . 2 Liter . (3 Halbe.)
Feingepulverte Chinarinde . . . . . . 1/4 Pfund.

Die Manipulation ist dieselbe, wie bei 1. Iris-Extract angegeben wurde.

### 10. Theer-Essenz.

Alkohol von 85—90° . . . . . . . . . . 3 Liter . (4 Halbe.)
Schiffstheer . . . . . . . . . . . . . . 1 Pfund.

Die Mischung kommt an einen warmen Ort zu stehen und wird durch sechs Wochen täglich einmal geschüttelt. Nach dieser Zeit wird die Essenz klar abgezogen.

### 11. Kino-Extract.

Alkohol von 85—90° . . . . . . . . . . 6 Liter . (4 Maß.)
Gepulvertes Kinogummi . . . . . . . . . 1 Pfund.

Die Mischung wird in einer wohlverschlossenen Flasche so lange an einen warmen Ort gestellt, bis die Auflösung erfolgt ist.

### 12. Extract von weißen Himbeeren.

Weiße, reife Himbeeren . . . . . . . . . . . . . . 100 Pfund.
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . . . . . . . 100 Pfund.

Die Manipulation ist dieselbe, wie in 6. bei dem Extract von grünen Nüssen angegeben wurde.

### 13. Gewürznelken-Extract.

Alkohol von 85° . . . . . . . . . . 4 Liter . (3 Maß.)
Gestoßene Gewürznelken . . . . . . . . . 1 Pfund.

Man läßt einen Monat zusammen digeriren und zieht dann klar ab.

### 14. Muscat-Essenz.

Hollunderblüthe (Sambuc nigr.), nicht über 6 Monate alt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10 Pfund.
Macis (gestoßene Muscatblüthe) . . . . . . . . . . ¼ Pfund.
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . 14 Liter = 10 Maß.

Die Manipulation ist dieselbe, wie in 6. bei Nuß-Extract angegeben wurde.

## Nachahmung der Weine.

Nachdem ich angegeben, wie die verschiedenen Essenzen und Extracte bereitet werden, gehe ich zu den Vorschriften der Nachahmung jener Weinsorten über, die im Handel gar nicht anders, als künstlich bereitet vorkommen.

### 1. Madeira.

Nimm 4 Hektoliter (7 Eimer) irgend einer guten, geistigen, weißen Weinsorte.

Bereite dazu folgenden Mandel-Extract: 1½ Pfund süße und ½ Pfund bittere Mandeln werden in einem steinernen Mörser mit einem hölzernen Stößel unter Zusatz von etwas 50grädigem Weingeist, damit sie nicht ölig werden, fein zerrieben. Die feingestoßenen Mandeln kommen in einen Porzellantopf, und werden mit so viel Weingeist übergossen, daß er sie gerade überdeckt. Ueber den Topf legt man den passenden Deckel und verklebt den Rand außen sorgfältig mit Papier. Hierin bleiben Mandel und Spiritus acht Tage. Dann preßt man die Mischung sorgfältig durch reine Leinwand und achtet darauf, daß keine Mandelkleie mit durchgehe.

Ist der Mandel-Extract fertig, dann kocht man in einem verschlossenen, kupfernen Kessel 10 Pfund Malagarosinen in 20

Liter (14 Maß) von dem ausgesuchten Weine ungefähr eine Stunde lang, damit die Rosinen gehörig extrahirt werden. Man schüttet dann den gekochten Wein sammt den Rosinen in ein hölzernes Gefäß und deckt es gut zu, damit durch Verdampfung nichts verloren gehe. In dem kupfernen Kessel darf die Mischung nicht erkalten, da sie Grünspan anziehen würde. Hat sich die Mischung abgekühlt, so preßt man sie auf einer kleinen Presse zwischen grober Leinwand gut aus. Den Rückstand vermischt man mit 8½ Liter (6 Maß) von dem nichtgekochten Wein und preßt wiederum aus. Der so erhaltene Liqueur erhält einen Zusatz von 7 Liter (10 Halben) Weingeist von 50°, ferner 1,4 Liter (eine Maß) Nußextract Nr. 6.

Der Liqueur wird zu dem Reste der 7 Eimer Wein gefüllt und man läßt ihn zwei Monate lang ruhig liegen, worauf der Wein klar vom Fasse abgezogen wird.

### 2. Madeira auf andere Art.

| | | |
|---|---|---|
| Neszmélyer oder Klosterneuburger | 70,70 Liter | (50 Maß) |
| Plattenseewein, stark und alt | 28,25 Liter | (20 Maß) |
| Nußextract Nr. 6 | 2,80 Liter | (2 Maß) |
| Bittermandel-Extract Nr. 8 | 2,80 Liter | (2 Maß) |
| Weißer Candiszucker | 4,00 Pfund | |
| Weingeist von 58° | 14 Liter | (10 Maß) |

Man löst zuerst den Candiszucker in 11 Liter (8 Maß) Wein kalt auf, schüttet die Auflösung in das Faß, gießt alle weiter angegebenen Substanzen nach und rührt noch tüchtig mit dem Rührscheite um. Nachdem der Wein sechs Wochen bis zwei Monate im Keller gelagert, kann man ihn auf Flaschen abziehen.

### 3. Madeira auf Pariser Art.

| | | |
|---|---|---|
| Guter weißer Wein | 109 Liter | (77 Maß.) |
| Colonialzucker | 6 Pfund | |
| Gelber aromatischer Honig | 6 Pfund | |
| Branntwein von 58°, fuselfrei | 8,5 Liter | (6 Maß.) |
| Hopfenblüthe | 0,87—1,75 Dekagramm | (½—1 Loth.) |

Der Zucker wird in 8,5 Liter (6 Maß) Wein warm aufgelöst. Die Auflösung wird mit den übrigen Substanzen auf ein Faß gefüllt und einen Monat im Keller lagern gelassen. Nach dieser Zeit zieht man den Wein klar ab.

### 4. Madeira auf englische Art.

Auf 56½ Liter (1 Eimer) guten weißen Wein kommen 15 Pfund Farinzucker, 15 Pfund Honig, 5½ Liter (4 Maß) fuselfreier Branntwein von 36 Grad und 7 Dekagramme (4 Loth) trockene Hopfenblüthe.

Die Mischung wird in dem Fasse durch acht Tage täglich ein Mal gut durchgeschüttelt und bleibt dann weitere vierzehn Tage ruhig liegen. Hierauf wird sie durch einen Filzsack filtrirt, auf ein reines, geschwefeltes Faß gebracht, später mit Gelatine geschönt und nach einigen Monaten auf Flaschen abgezogen.

### 5. Madeira auf amerikanische Art.

| | |
|---|---|
| Guter weißer Wein | 64 Gallonen |
| Farinzucker | 8 Pfund |
| Honig | 8 Pfund |
| Weingeist von 58° | 8 Gallonen |
| Künstliche Madeira-Essenz | ½ Gallone. |

Die Mischung bleibt einen Monat liegen und wird dann auf Flaschen abgezogen.

### 6. Madeira mit Nachgährung.

Fülle 4 Hektoliter (7 Eimer) guten weißen Wein in ein 10 Eimerfaß, welches in einem Raume liegen muß, der 18° R. warm ist; setze diesem Weine 100 Pfund zerquetschte Rosinen zu. Die ganze Masse beginnt eine neue Gährung. Hat die Gährung ungefähr ihr Ende erreicht, so füge man hinzu 14 Liter (10 Maß) Nußextract Nr. 6 und 14 Liter (10 Maß) Bittermandel-Extract Nr. 8. Ist in der Mischung beinahe alle Süßigkeit verschwunden, dann setze man zu 10 Liter (7 Maß) Weingeist von 90°. Nach acht Tagen bringt man den Wein auf ein Faß im kalten Keller, giebt ihm nach vier Wochen eine Gelatineschönung und zieht ihn ab, sobald er vollkommen klar geworden ist.

### 7. Sherry (Xeres).

Der Sherry wird genau so bereitet wie der Madeira in Nr. 1, nur setzt man auf 4 Hektoliter (7 Eimer) Wein noch
7 Dekagramm = 2 Unzen Salpeter-Aether und
7 Dekagramm = 2 Unzen Essig-Aether hinzu.

### 8. Sherry auf andere Art.

| | | |
|---|---|---|
| Starker, weißer Wein | 100 Liter | (70 Maß) |
| Nußextract Nr. 6 | 2,8 Liter | (2 Maß) |

Bittermandel=Extract Nr. 8 . . . . . . 2,8 Liter . (2 Maß)
Weißer Himbeer=Extract . . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß)
Weißer Candiszucker . . . . . . . . . . 4 Pfund
Weingeist von 58° . . . . . . . . . . 14 Liter . (10 Maß.)

Die Behandlung ist dieselbe, wie die des unter 2. angegebenen Madeira.

9. Sherry durch Nachgährung.

Recept und Behandlung sind genau dasselbe, wie unter Nr. 6 für den Madeira angegeben; man fügt nur 7 Dekagramme (2 Unzen) Essigäther und 7 Dekagramm (2 Unzen) Salpeteräther hinzu.

10. Portweine.

Nimm 4 Hektoliter (7 Eimer) guten, schweren, dunklen Rothwein, mische ihn mit 10—15 Pfund reinen Honig, und lasse Alles in einem warmen Raume gähren. Wenn die Süßigkeit beinahe verschwunden, setzt man 10 Liter (14 Halbe) Weingeist von 58° und 0,35 Liter (1 Seitel) Kinoextract Nr. 11 zu. Der Wein kommt hierauf in den kalten Keller; nach zwei Monaten wird er klar abgezogen. Sollte der Wein nicht Farbe genug haben, so wird er mit Malvenblüthen nachgefärbt. Noch kräftiger wird der Wein, wenn man ihm nach Art der Franzosen auf 4 Hektoliter (7 Eimer) noch 2 Liqueurgläschen voll Chinaessenz Nr. 9 zusetzt.

11. Portwein auf Pariser Art.

Alter, schwerer, dunkler Rothwein . . . . 92 Liter . (65 Maß)
Vierfrüchte=Ratafia, alt . . . . . . . . . 21 Liter . (15 Maß)
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . $4^1/_4$ Liter . (3 Maß)

Die sorgfältig bereitete Mischung bleibt zwei Monate auf dem Lager liegen, dann wird der Wein auf Flaschen abgezogen.

12. Portwein auf englische Art.

Pulvere 2,6 Dekagramm ($1^1/_2$ Loth) Cochenille fein, gieße darüber 2 Liter (3 Halbe) Alkohol, setze fein gepulvert hinzu 3,5 Dekagramm (2 Loth) Cremor Tartari, 0,9 Dekagramm ($^1/_2$ Loth) Alaun und 0,35 Liter (1 Seitel) Schlehensaft. Den Farben=Extract läßt man acht Tage lang digeriren und preßt ihn durch reine Leinwand. Diese Farbeflüssigkeit wird mit 21 Liter (15 Maß) Cider, 7 Liter (5 Maß) Heidelbeerensaft, 7 Liter (5 Maß) Portwein in ein Faß gegeben, welches einige Wochen

zur Klärung im Keller lagert. Man zieht die Hälfte der Flüssigkeit auf ein Fäßchen ab, welches zuvor einen Muskatnußeinschlag erhielt. Nach zwei Monaten kann der Wein auf Flaschen abgezogen werden. In das erste Fäßchen füllt man wiederum 14 Liter (10 Maß) Cider, 4¼ Liter (2 Maß) Portwein, 1,4 Liter (1 Maß) Alkohol, und erhält so nach vier Wochen wiederum 28¼ Liter (20 Maß) Portwein.

### 13. Portwein durch Gährung.

Man entkerne und zerstampfe 25 Pfund gedörrte Zwetschken, koche sie mit 15 Pfund Farinzucker, 3,5 Dekagramm (2 Loth) Lorbeerblättern, 1¾ Dekagramm (1 Loth) Gewürznelken, 14 Liter (10 Maß) Kirschsaft aus süßen, schwarzen Kirschen eine Viertelstunde lang in einem kupfernen Kessel, und presse die Masse sorgfältig durch Leinwand durch. Die so erhaltene Flüssigkeit fülle man auf ein 2 Eimer Faß, fülle das Faß ¾ voll mit gutem Rothwein, und setze etwas Bierhefe zu. Das Faß muß in einem 20° R. warmen Raume liegen, damit die Gährung von Statten geht. Nach Beendigung setzt man 5,5 Liter (4 Maß) fuselfreien Branntwein von 36° zu. Das Faß kommt dann vier Wochen lang, gut verspundet, in den kalten Keller zu liegen. Hierauf wird der Wein auf ein Faß mit Muskatnußeinschlag abgezogen. Nach sechs Wochen erhält der Wein Eiweißschönung, und sobald er klar ist, wird er auf Flaschen abgezogen.

### 14. Malaga.

Unter zehn Eimer guten Ménescher gießt man ein Liqueurglas Theeressenz Nr. 10, und man hat den vorzüglichsten Malaga.

### 15. Malaga auf andere Art.

Alter, schwerer Rothwein . . . . . . . . 100 Liter . (70 Maß)
Colonialzucker . . . . . . . . . . . . 16 Pfund
Nuß=Extract Nr. 6 . . . . . . . . . . 2,8 Liter . (2 Maß)
Alkohol von 58° . . . . . . . . . . . 11,3 Liter . (8 Maß.)

Theeressenz nur so viel, daß der Geschmack nicht zu bemerken ist.

Man löst den Zucker in 22½ Liter (16 Maß) Wein kalt auf, schüttet die Zuckerauflösung in das Faß, hierauf alle übrigen Ingredienzien. Der Wein bleibt vierzehn Tage liegen, nach dieser Zeit wird er auf Flaschen gezogen.

### 16. Malaga mit eingekochtem Moste.

Löse 72 Pfund Rohzucker in 39½ Liter (28 Maß) Wasser über Feuer auf und schäume während des Auflösens den Zucker nicht ab.

Koche Most von Rothwein so ein, daß aus 70 Liter (50 Maß) Most 35 Liter (25 Maß) eingekochter Most werden.

Bringe die Zuckerauflösung, den eingekochten Most in ein Faß von 5½ Hektoliter (10=Eimerfaß), und gieße so viel alten Wein hinzu, daß das Faß bis auf 4½ Hektoliter (8 Eimer) gefüllt wird. Gieße ferner hinzu 10 Liter (7 Maß) Alkohol und 1 Liqueurglas voll Theeressenz.

Das Faß muß zwei Monate lang in einem Raume liegen, der eine Wärme von 18° R. hat.

Sollte der Wein davon nicht genug Farbe haben, so wird er mit Zuckercouleur auf den gewünschten Farbegrad gebracht, und mit Hausenblase oder Gelatine geschönt. Hierauf ist der Wein zum Abziehen auf Flaschen fertig.

### 17. Malaga durch Gährung.

Guter Wein . . . . . . . . . . . . 56½ Liter . (1 Eimer)
Große Rosinen, zerquetscht . . . . . . 20 Pfund
Brauner Farinzucker, gestoßen . . . . 10 Pfund
Englisches Gewürz gestoßen . . . 8¾ Dekagramm . (5 Loth.)

Man mischt alle Ingredienzien in einem Fasse, setzt 7 Dekagramm (4 Loth) in Wasser aufgelöste Preßhefe hinzu, und läßt in einem Raume von 18° R. Wärme gähren. Nach vollendeter Gährung wird der Wein auf ein reines Faß abgezogen. Man setzt dann 1,4 Liter (2 Halbe) Weingeist von 58° hinzu. Nach einer Lagerung von zwei Monaten wird der Wein abgezogen, geschönt und, nachdem er klar geworden, auf Flaschen gezogen.

### 18. Médoc.

Auf 56½ Liter (1 Eimer) guten, rothen Wein setzt man zu: 0,7 Liter (1 Halbe) Weingeist 0,35. Liter (1 Seitel) Himbeer=Extract Nr. 12 und 1 Liqueurglas Veilchenwurzel=Extract Nr. 1 oder Nr. 2. Nachdem der Wein durch Lagerung vollständig klar geworden, wird er auf Flaschen abgezogen.

### 19. Bordeaux.

Zu 2¼ Hektoliter (4 Eimer) gutem rothen Wein mischt man: 1 Halbe Kino=Extract Nr. 11, 1 Weinglas Eisen=Extract

Nr. 4, 1 Weinglas Veilchenwurzel-Extract Nr. 1 oder Nr. 2, 0,35 Liter (1 Seitel) Himbeer-Extract Nr. 12 und 2,8 Liter (2 Maß) Weingeist von 58°.

Nachdem der Wein durch einen Monat gelagert, und sich vollständig geklärt hat, wird er auf Flaschen abgezogen.

### 20. Bordeaux auf andere Art.

Nimm 56½ Liter (1 Eimer) ganz jungen, rothen Wein, siede 17 Liter (24 Halbe) rothen Most auf die Hälfte ein, gieße solchen unter den Wein und lasse nochmals gähren. Nach vollendeter Gährung fügt man dem Weine etwas Himbeer-Extract und Veilchenwurzel-Extract zu.

### 21. Bordeaux mit Gährung.

Auf 56½ Liter (1 Eimer) rothen Most setzt man zu: 7 Liter (⅛ Eimer) schwarzen Kirschsaft, etwas zerstoßene, unreife Schlehen, 28¼ Liter (20 Maß) rothen Most, welche auf 14 Liter (10 Maß) eingedickt wurden. Man läßt die Mischung gähren, und behandelt den Wein, wie jeder andere Wein behandelt wird.

### 22. Canariensect.

Auf 56½ Liter (1 Eimer) guten, jungen Wein setzt man zu: 20 Pfund große, zerquetschte Rosinen und 15 Pfund Zucker. Der Wein muß in einem Raume von 18° R. nochmals eine Gährung durchmachen. Nach der Gährung unterliegt der Wein der gewöhnlichen Kellerbehandlung.

### 23. Alicante.

Guter alter Rothwein . . . . . . . . . 85 Liter . (60 Maß)
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . 11,3 Liter . (8 Maß)
Traubensyrup . . . . . . . . . . . . 12,7 Liter . (9 Maß)
oder statt dessen feinen Rohrzucker . . . 16 Pfund
Wasser . . . . . . . . . . . . . . . . 7 Liter . (5 Maß.)

Veilchenwurzel-Extract so viel, um nicht vorzuherrschen.

Die Substanzen werden gemischt, zuletzt kommt der Veilchenwurzel-Extract hinzu, den man nur sehr vorsichtig zusetzen darf, da der Duft sich außerordentlich stark in Flüssigkeiten verbreitet. Zu viel davon würde den ganzen Wein verderben. Nie darf man in dem Bouquet des Weines das angewendete Mittel erkennen; sobald dies der Fall ist, ist die Weinnachahmung mißlungen. Der Wein hat so lange zu lagern, bis die Geschmacks-Assimilation eine vollkommene, und er ganz klar geworden ist.

### 24. Cyperwein.

Sehr alter Muskatwein . . . . . . . 28 1/4 Liter . (20 Maß)
Sehr trockener, geistiger, weißer Wein . . 78 Liter . (55 Maß)
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . . 7 Liter . (5 Maß)
Nuß-Extract Nr. 6 . . . . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß)
Weißer Zucker . . . . . . . . . . . . 5 Pfund
Wasser . . . . . . . . . . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß.)

Gewürznelken-Extract so viel, um nicht vorzuherrschen.

Man mischt zuerst die Weine, fügt den Alkohol und den Nuß-Extract hinzu, schmilzt den Zucker über Feuer in dem Wasser, und läßt so lange kochen, bis der Zucker eine tiefgoldgelbe Färbung angenommen hat; dann gießt man ihn unter die Mischung, rührt ihn tüchtig mit dem Rührscheite untereinander, und fügt allmälig den Gewürznelken-Extract hinzu, und zwar nur so viel, daß der Geschmack nicht zu erkennen ist. Da dieser Extract sehr kräftig ist, so ist in dem Zusatze besondere Vorsicht nöthig.

### 25. Grénachewein.

Guter, alter, weißer Wein . . . . . . . . 92 Liter . (65 Maß)
Traubensyrup . . . . . . . . . . . . 14 Liter . (10 Maß)
oder statt dessen weißen Rohrzucker . . 18 Pfund
Nuß-Extract Nr. 6 . . . . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß)
Bittermandel-Extract Nr. 8 . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß.)
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . . 7 Liter . (5 Maß)
Gebrannter Zucker, tiefgoldgelb . . . . 1/2 Pfund.

Die Mischung wird genau so gemacht, wie in 24. beim Cyperwein angegeben wurde. Den gebrannten Zucker löst man in weißem Weine über Feuer vollständig auf.

### 26. Lacrymae-Christi.

Guter, alter, tiefdunkler Rothwein . . 99 Liter . (70 Maß)
China-Extract Nr. 11 . . . . . . . 1 Weinglas . (1 Weinglas)
Nuß-Extract Nr. 6 . . . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß)
Traubensyrup . . . . . . . . . . . . 7 Liter . (5 Maß)
oder statt dessen weißen Candiszucker . 7 Pfund
Alkohol von 85° . . . . . . . . . 8,5 Liter . (6 Maß.)

Man löse den Candiszucker im Weine auf und mische dann alle angegebenen Ingredienzien sorgfältig mit dem Rührscheite. Der Wein hat vier bis sechs Wochen im Keller zu lagern, worauf er abgezogen wird.

27. Muskat-Frontignan.

Trockener, weißer Wein . . . . . . . . 102 Liter . (72 Maß)
Weißer Candiszucker . . . . . . . . . . 8 Pfund
Muskat-Essenz Nr. 14 . . . . . . . . . . 1,4 Liter . (1 Maß)
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . 12,7 Liter . (9 Maß.)

Man löst zuerst den Candiszucker in einem Theile des Weines auf, dann werden alle Ingredienzien gemischt.

28. Muskat-Lünel.

Guter, etwas süßer, weißer Wein . . . 10,6 Liter . (75 Maß)
Weißer Candiszucker . . . . . . . . . (6 Pfund)
Muskatessenz Nr. 14 . . . . . . . . . 2,1 Liter . (1 $^1/_2$ Maß)
Alkohol von 85° . . . . . . . . . . . 10 Liter . (7 Maß.)

29. Muskatwein auf andere Art.

Auf 56$^1/_2$ Liter (einen Eimer) guten weißen Wein nimmt man 24 Pfund schöne, große, zerstoßene Rosinen, 6 Pfund zerstoßene kleine Rosinen, 18 Pfund weißen Zucker, 6 Pfund Syrup, 90 Tropfen Vitriolöl, 130 Tropfen Weinsteinöl, 7 Dekagramm (4 Loth) frische Hollunderblüthen. Dies füllt man auf ein Faß, und gießt 2,8 Liter (vier Halbe) Wein, der bis auf 40° R. erwärmt wurde, hinzu. Man rührt dann mit dem Rührscheite um, und verspundet das Faß, welches in einen Raum von 18° R. Wärme zu liegen kommt. Tritt die Gährung in dem Fasse ein, so setze man einen hydraulischen Spund auf. Wenn der Wein ganz klar geworden ist, zieht man ihn auf ein anderes Faß ab. Wird der Wein auf Flaschen gezogen, so muß er zuvor durch ein Filzfiltrum filtrirt werden. Käme nur eine Spur von der Hefe in die Flaschen, so würde diese eine Nachgährung herbeiführen, und die Flaschen unbedingt zersprengen.

30. Tokayer.

Eine unvollkommene Nachahmung des Tokayers kann man erzielen, eine vollkommene nie.

Auf je 56 $^1/_2$ Liter (einen Eimer) guten Most fügt man hinzu: 15 Pfund große, zerstoßene Rosinen ohne Stiele und 30 Pfund Farinzucker, nach 24 Stunden gießt man hinein: $^3/_4$ Loth Vitriolgeist und 0,2 Dekagramm ($^1/_4$ Quentchen) zerflossenes Aetzkali. Die Mischung wird der Gährung überlassen, und später der Kellerbehandlung unterworfen.

31. Tokayer auf andere Art.

Hat man Tokayer, der mit dem Lager verführt wurde, so zieht man den Wein vom Lager ab. Auf die zurückgebliebene Hefe füllt man anderen guten Wein; auf je 56½ Liter (einen Eimer) Wein 15 Pfund weißen Zucker, und läßt ihn in einem warmen Raume nochmals gähren. Gegen Ende der Gährung setzt man per Eimer angewendeten Wein 2,8 Liter (2 Maß) Alkohol zu. Der Wein bleibt sechs Monate auf der Hefe liegen, dann wird er zum ersten Male abgezogen. Auf diese Art erhält man einen, dem Tokayer ähnlichen Wein.

## Nachahmung der Weine ohne Wein.

Bisher hatten wir es mit einer Nachahmung fremder Weine zu thun, zu welcher stets nur Naturwein verwendet wurde. Gegen diese Nachahmung läßt sich im Grunde wenig einwenden; es war eben nur Wein, welchem aromatische, süße und geistige Zusätze gegeben wurden.

Ganz anders gestaltet sich jedoch die Sache in Ländern, welche keinen Weinbau treiben. In diesen wird aller mögliche Wein fabricirt, ohne daß ein Tropfen Wein dazu verwendet würde.

Nur muß ich hinzufügen, daß diese fabricirten Weine für ein Publicum berechnet sind, welches gar keine Weinkenntniß besitzt, und einen billigen Wein haben will.

Große, derartige Weinfabriken existiren in Nord-Deutschland, ganz besonders in Berlin. Noch großartiger sind sie in den Vereinigten Staaten.

In diesen Staaten leben einige Millionen Menschen, welche früher keinen Wein kennen lernten; sobald sie etwas behäbiger geworden sind, wollen sie dann auch Wein trinken, welcher ein Getränke wohlhabender Leute ist. Diesen werden die Fabrikate verkauft; sie trinken ihn als echten Wein, und er schmeckt ihnen ganz gut. Ihr Gaumen gewöhnt sich derart an diesen Wein, daß echter Wein ihnen gar nicht mehr schmeckt, und sie diesen für gefälschten Wein halten. Da hat dann die Weinfabrication leichtes Spiel. Ueberhaupt ist man dort alle Art Fälschung gewohnt. Es fällt keinem Zuckerbäcker ein, sich selbst Früchtesäfte zu bereiten; das wäre Zeitverschwendung — Time is money. Er kauft daher die Essenzen dazu in der Essenzenfabrik. Diese erzeugen

die Essenzen ebenso wenig aus Früchten, sondern auf künstlichem, chemischem Wege. Ananas-Gefrorenes wird durch Zusatz von Ananasessenz gemacht; die Ananasessenz des Fabrikanten wird aus Steinkohlentheer bereitet. — Zu Früchtengelées nimmt man Gelatine, Zucker, Farbe und Essenz. Zu den vielfachen Candies nur Essenzen. Die Yankees essen aber fabelhaft gerne Candy, Gefrorenes, trinken Sodawasser mit Essenzzusätzen leidenschaftlich. Mich wundert es nicht mehr, daß die meisten von ihnen an Dispepsie leiden und die Magenfunctionen gänzlich gestört werden. Künstliche Essenzen, aus mitunter schädlichen, giftigen Stoffen bereitet, können nur verderblich auf die Gesundheit wirken.

## Amerikanische Weinrecepte.

Zu Champagner haben sie folgendes Recept:

Cider zwanzig Gallonen, starker Whiskey eine Gallone, Wasser zwei Gallonen, Hefe zwanzig Loth, Honig ein Seitel, Citronensäure vier Drachmen, Oenanthäther.

Portwein bereiten sie also:

Zwanzig Gallonen Apfelwein, fünf Gallonen importirter Portwein, drei Pfund gestoßene Rosinen, vier Pfund Malagatrauben zerquetscht, sechs Loth Rhatanytinctur, zwei Loth Kinotinctur, $1\frac{1}{2}$ Seitel Syrup, zwei Gallonen Weingeist von 90°.

Oder auf folgende Art:

Zwanzig Gallonen Apfelwein, zwei Gallonen Syrup, vier Gallonen Weingeist, ein halbes Pfund weinsteinsaures Kali, zwei Loth Citronensäure, eine Unze Salzäther, sechs Loth Rhatanytinctur, zwei Loth Kinotinctur, ein Pfund zerquetschte Fliederbeeren, ein Pfund Campecheholz, vier Loth Alaun.

In Europa würde dieser Wein keinem Menschen schmecken — die Weinfabricanten haben aber die Leute so daran gewöhnt, daß sie ihn ganz gut finden, und mit ein oder zwei Dollars per Gallone kaufen.

Claret wird also bereitet:

Fünfzehn Gallonen Apfelwein, zwei Gallonen Portwein, ein halb Pfund weinsteinsaures Kali, eine Drachme Citronensäure, zwei Pfund weißen Zucker, eine Gallone Wasser; die Färbung geschieht mit dem Safte rother Rüben.

Ich führe diese Recepte, welche ich mir aus bedeutenden Weinfabriken verschafft habe, an, damit man sieht, auf welcher

tiefen Stufe die Weinfabrication steht, die für die mittleren Classen arbeitet.

Man erzeugt aber auch besseren Wein auf künstlichem Wege. Zu diesem wird, in Ermanglung von Naturwein, folgender künstliche Normalwein hergestellt, der die Grundlage aller Weinsorten bildet. Mit diesem Normalweine arbeiten sie dann ganz nach europäischen Vorschriften weiter, als hätten sie wirklichen Naturwein zur Verfügung.

### Bereitung des amerikanischen Normalweines.

Ich gebe hier alle amerikanischen Maß- und Gewichtsverhältnisse auf das metrische und auf das alte österreichische Maß und Gewicht reducirt an. Gleichzeitig beschreibe ich die ganze Wein-Manipulation, wie ich sie angesehen habe.

#### Rother Normalwein.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lichte Melassen (Zuckersyrup) . . . . | 17,7 | Liter . | (25 Halbe) |
| Wasser . . . . . . . . . . . . . . | 56,6 | Liter . | (1 Eimer) |
| Preßhefe . . . . . . . . . . | 35,0 | Dekagramm . | (20 Loth) |
| Weinsteinsaures Kali . . . . . . | 35,0 | Dekagramm . | (20 Loth) |
| Krystallisirte Citronsäure . . . . | 3,5 | Dekagramm . | (2 Loth) |
| Tannin . . . . . . . . . . . | 0,87 | Dekagramm . | (1/2 Loth) |
| Zerquetschte Fliederbeeren . . . | 56,0 | Dekagramm . | (1 Pfund) |
| Feingeraspeltes Campecheholz . . | 1,75 | Dekagramm . | (1 Loth) |
| Alaun . . . . . . . . . . . . | 3,5 | Dekagramm . | (2 Loth.) |

Weinsteinsäure, Kali, Citronensäure, Tannin, Alaun werden jedes für sich besonders in heißem Wasser aufgelöst.

Das Wasser wird auf 24° R. erwärmt; ebenso die Melassen.

Sie werden gemischt. Dann wird die Hefe mit lauwarmem Wasser dünnflüssig angerührt und unter Wasser und Melassen gerührt, die in eine zu verschließende Gährkufe gebracht wurden. Hierauf folgen die Auflösungen des Salzes, der Säuren, der Farbestoffe. Die Gährkufe wird geschlossen und mit einem hydraulischen Spunde versehen. Das Gährungslocal hat die Temperatur von 20° R.

Jeden Tag wird von der Flüssigkeit etwas herausgenommen und mit der Zuckerwage abgewogen. Bleibt die Flüssigkeit zu schwer und hört die Gährung auf, so wird nochmals Hefe hinzu-

gefügt. Die Flüssigkeit muß vergähren, bis sie nur 1 Percent Zuckergehalt auf der Zuckerwage erzeugt.

Nachdem die weingeistige Gährung vollständig vorüber ist, wird der gebildete Wein durch Schläuche auf Fässer in einen kalten Keller abgelassen.

Man setzt dann auf jeden Eimer Wein zu: 1/4 Pfund wasserhelles Glycerin, 2,8 Liter (2 Maß) Alkohol von 90° und etwas Oenanthäther.

Nach einem Monate wird der Wein zum zweiten Male abgezogen; hierauf mit Eiweiß und Salz geschönt.

Nach der Schönung ist der Wein vollkommen klar, schön dunkel in Farbe, und hat einen Alkoholgehalt von 14—16 Percent; es ist also ein sehr starker Rothwein. Er hat nur die Farbe und die Säure des natürlichen Rothweines; dagegen in Geschmack und Bouquet ist er neutral.

Der rothe Normalwein wird nach europäischen Recepten zu allen möglichen Weinsorten durch die entsprechenden Zusätze umgewandelt.

Ich habe verschiedene von diesen künstlichen Weinen gekostet und war erstaunt über deren Güte und täuschende Aehnlichkeit.

Bei einem Importzoll von 50% ad valorem und außerdem 25 Cents Gold per Gallone ist es eine zu verlockende Unternehmung, Weine künstlich zu fabriciren, welche von 4—10 Dollars per Gallone im Großen verkauft werden. Der Nutzen ist ein enormer; er beträgt von 100—200 Percent.

### Weißer Normalwein.

| | | |
|---|---|---|
| Krystallisirter Traubenzucker . . . . . | 25 Pfund | |
| Wasser . . . . . . . . . . . . . . . . | 56,6 Liter . | (1 Eimer) |
| Preßhefe . . . . . . . . . . | 35,0 Dekagramm . | (20 Loth) |
| Weinsteinsaures Kali . . . . . | 28,0 Dekagramm . | (16 Loth) |
| Tannin . . . . . . . . . . . . | 0,43 Dekagramm . | (1/4 Loth) |
| Krystallisirte Weinsteinsäure . . . | 3,50 Dekagramm . | ( 2 Loth.) |

Die Behandlung zur und während der Gährung ist ganz dieselbe, wie sie für den rothen Normalwein angegeben wurde.

Nach der Gährung und dem ersten Abziehen auf Fässer im Keller erhält der Wein noch folgende Zusätze per Eimer: 1/4 Pfund wasserhelles Glycerin, Zuckercouleur, um ihm eine lichtgelbe Farbe zu geben und etwas Oenanthäther, ferner 2 Maß Alkohol von 90°.

Aus diesem Normalweine werden dann mittelst der nöthigen Zusätze die verschiedensten, weißen Weinsorten bereitet. — Die fertigen Weine setzten mich ebenfalls in Erstaunen durch ihre Güte und täuschende Aehnlichkeit.

Der geringste Alkoholgehalt in den fertig gemachten Weinsorten beträgt 12 Percent; der höchste Gehalt an Alkohol 20 Percent.

Der amerikanische Weinmarkt ist ein schwieriger für den Importeur, so lange die jetzigen enormen Zollsätze fortbestehen.

Bei der fortgeschrittenen Weinfabrication müssen die Weinhändler der Weinbau treibenden Länder darauf denken, nur gute Weine auf den ausländischen Markt zu schicken, und zwar mit dem gehörigen Alkoholgehalte. Wie dieser zur Geistigung der Weine gegeben wird, wurde bereits in der Weinbereitung gelehrt.

### Wein aus Kartoffelstärke.

| | | |
|---|---|---|
| Trockene, gepulverte Kartoffelstärke . . . | 40 Pfund | |
| Geschrotetes Bierbrauermalz . . . . . | 10 Pfund | |
| Borsäure . . . . . . . . . . . . | 7 Dekagramm . | (4 Loth) |
| Gepulvertes, weinsteinsaures Kali . | 33,25 Dekagramm . | (19 Loth) |
| Kochsalz . . . . . . . . . . . | 10,50 Dekagramm . | (6 Loth) |
| Gestoßene Galläpfel . . . . . . | 7,00 Dekagramm . | (4 Loth) |
| Weinhefe, nach dem ersten Abziehen . . . | 42 Liter . | (30 Maß) |
| Preßhefe . . . . . . . . . . . | 14,0 Dekagramm . | (8 Loth.) |

Man gießt vierzehn Maß kaltes Wasser in einen Holzständer; allmälig unter beständigem Umrühren fügt man die Kartoffelstärke hinzu, so daß daraus eine milchartige Flüssigkeit entsteht, in der durchaus keine Knollen vorkommen dürfen. Dies ist von der äußersten Wichtigkeit. Allmälig unter beständigem Umarbeiten mit einem großen Rührscheite fügt man neunundneunzig Maß siedendes Wasser hinzu, so daß man einen gleichförmigen, feinen Kleister ohne Knollen oder Körner erhält.

Man untersucht nun den Kleister mit dem Thermometer; er muß genau 55° R. warm sein; ist er wärmer, so wartet man, bis er auf diesen Grad abgekühlt ist; ist er kälter, so muß noch so viel siedendes Wasser zugerührt werden, bis diese Temperatur erreicht ist. — Die zehn Pfund geschrotetes Malz werden zwanzig Minuten lang in drei Maß Wasser von 40° R. eingeweicht.

Sobald der Kleister 55° R. hat, wird das eingeweichte

Malz daruntergerührt, ungefähr zehn Minuten lang, damit eine innige Mischung des Kleisters und des Malzes stattfindet. Man bedeckt nun das Holzgefäß mit einem Deckel, und läßt Kleister und Malz fünf bis sechs Stunden auf einander einwirken.

Unter dieser Zeit muß jedoch die Masse alle halbe Stunde einmal umgerührt werden, damit die niederfallenden Malztheile wieder nach Oben kommen. Nach sechsstündigem Einwirken hat sich eine klare Flüssigkeit gebildet; diese zieht man von dem Bodensatze ab, füllt sie in einen kupfernen Kessel und bringt sie in diesem zu leichtem Sieden. Die wallende Flüssigkeit setzt auf der Oberfläche Schaum ab, welchen man mit dem Schaumlöffel sorgfältig abzuheben hat. Sobald sich kein Schaum mehr bildet, setzt man alle anderen Ingredienzen mit Ausnahme der Wein- und Preßhefe zu. Die Flüssigkeit wird soweit eingekocht, daß sie siebzig Maß giebt.

Nun wird die Flüssigkeit durch einen großen Filztrichter filtrirt und man sucht durch alle möglichen Mittel sie bis auf 22—25° R. abzukühlen.

Die Abkühlung muß so schnell als möglich vor sich gehen — geht sie zu langsam, so bildet sich leicht Säure in der Flüssigkeit. Die Flüssigkeit wird auf ein Faß gefüllt. Die Preßhefe wird in zwei Gläsern voll der lauen Flüssigkeit angerührt, und man wartet, bis sie zu schäumen anfängt.

Sobald die Flüssigkeit auf 22—25° R. abgekühlt ist, rührt man die dreißig Maß Weinhefe darunter, und zuletzt die verdünnte schäumende Hefe.

Man peitscht Alles gut durcheinander, und setzt in das Spundloch des Fasses einen hydraulischen Spund auf. Das Faß muß in einem Raume liegen, der 18° R. Wärme hat. Nach zwölf Stunden tritt die Gährung ein. Der sich bildende Wein bleibt zwanzig Tage lang auf dem Fasse; hierauf wird er auf ein reines, geschwefeltes Faß gezogen und unterliegt der weiteren Kellerbehandlung.

Wird das vorgeschriebene Verfahren pünctlich eingehalten, so erzielt man einen angenehmen Wein mittlerer Sorte. Auf diese Art verwendet man die vom ersten Abziehen erhaltene Hefe viel vortheilhafter, als wenn man sie verkauft.

Will man aus Kartoffelstärke auf dieselbe Art rothen Wein machen, dann setzt man gleichzeitig mit der Hefe zwanzig Loth

Blüthen von Malva arborea zu, welche von den grünen Kelchen befreit wurden. Während der Gährung wird der Farbstoff vollkommen ausgezogen, und der fertige Wein hat eine schöne dunkelrothe Farbe.

### Verbessern geringer Weinsorten durch Umgährung.

Geringe Weinsorten, mit wenig Alkohol, viel Säure lassen sich in dem Gährungsraume zu ganz guten Mittelsorten umgestalten.

Zuerst werden die Weine auf die bekannte Art in Bezug auf Alkohol- und Säuregehalt untersucht. Die Berechnung lehrt wie viel Traubenzucker und Wasser zuzusetzen ist, um einen stärkeren Wein mit nur 6‰ Säuregehalt zu erhalten.

Der geringe Wein wird mit dem nöthigen Zuckerwasser-Zusatze und pro Eimer 10—20 Maß guter Weinhefe vom ersten Abziehen, und 4 Loth vorher in lauem Wasser angerührter Preßhefe in eine Gährkufe gebracht und hier nochmals umgähren gelassen, unter Aufsetzung eines hydraulischen Spundes. Erst nach zwanzig Tagen wird der vergohrene Wein in den kalten Keller auf reine Fässer abgelassen und unterliegt der weiteren Kellerbehandlung. Man erhält auf diese Art mehr und besseren Wein. Nimmt man Weinhefe von edlen Weinen, so erhält der gebildete Wein Aehnlichkeit mit dem edlen Weine, von welchem die Hefe abstammte. Man hat dadurch ebenfalls wieder eine nutzbare Verwendung der Hefe.

### Hefenwein.

Hat man viel Hefe nach dem ersten Abziehen der Weine, dann kann man aus derselben noch zwei Weinsorten erzielen.

Man nimmt 40 Maß Hefe, 100 Maß Wasser in eine Gährkufe; das Wasser soll mit der Hefe 20° R. warm sein. Diese Mischung wird tüchtig durchgearbeitet, wobei man ¼ Pfund Preßhefe zusetzt, welche vorher in etwas lauem Wasser flüssig gemacht worden war. Man legt den Boden nur auf die Kufe, denn es ist nöthig, da die Gährung gewöhnlich erst am zweiten oder dritten Tage eintritt, bis dahin die Mischung Morgens und Abends durchzuarbeiten. Sobald jedoch die Gährung begonnen, setzt man den Boden fest auf mit hydraulischem Schutzapparat. Wenn die Gährung vorüber ist, läßt man der Hefe noch drei Tage Zeit, sich

vollständig abzulagern; dann zieht man den erhaltenen Wein ab. Die angewendete Hefe ist nun nicht unbrauchbar geworden; es läßt sich nochmals eine gute Weinsorte erzielen, deren Bereitung ich sogleich angeben werde.

### Hefenwein mit Zucker und Rosinenzusatz.

Auf 40 Maß der schon einmal gegohrenen Hefe fügt man in die Gährkufe hinzu 100 Maß Zuckerwasser von 20 Pfund Traubenzucker, 30 Pfund Rosinen, welche vorher zerquetscht wurden, 8 Loth Kochsalz, $^1/_2$ Pfund Weinsteinsäure, $^1/_2$ Loth Tannin. Zu Rothwein auch noch ein Pfund Malveblüthen. Die Gährung tritt, wenn das Zuckerwasser 20° R. warm in die Kufe gebracht wurde, nach zwei Stunden ein. Gegen Ende der Gährung fügt man 4 Maß Weingeist oder fuselfreien Branntwein hinzu. Drei Tage, nachdem die Gährung gänzlich beendigt ist, wird der erhaltene Wein auf ein Faß in dem Keller abgezogen. Der so erhaltene Wein ist sehr geistig und giebt dem Weine, aus Most erhalten, gar nichts nach.

### Vorschrift, den dunklen Wein zu entfärben.

Das wirksamste Mittel, Wein zu entfärben, ist Spodium oder Beinschwarz. Das gewöhnliche Spodium, wie es im Handel vorkommt, enthält jedoch Substanzen, welche dem Weine einen unangenehmen Beigeschmack geben würden; es muß daher auf folgende Art zur Weinentfärbung vorgearbeitet werden.

Man nehme ein Pfund Beinschwarz und glühe es eine Stunde lang in einem hessischen Tiegel. Nach dem Glühen schütte man das Beinschwarz in einen steinernen Topf von 4—6 Maß Inhalt, übergieße es mit 2 Pfund Salzsäure. Hierauf rühre man so viel Wasser dazu, daß der Topf voll wird. So wie das Beinschwarz sich zu Boden geschlagen hat, gießt man die überstehende Flüssigkeit ab, und rührt dann das Pulver wieder mit Wasser an, so daß der Topf voll wird. Nach dem Zubodensetzen des Beinschwarzes wird das überstehende Wasser abgegossen. So muß das Wasser viermal erneuert werden, um die zugesetzte Salzsäure vollständig auszuwaschen. Nach dem letzten Auswaschen kommt das Beinschwarz in einen hessischen Tiegel, in dem es eine Stunde lang im Kohlenfeuer geglüht wird. Ein Pfund auf diese Art präparirter Beinschwarz ist hinreichend, 20 Eimer dunklen Wein zu entfärben, ohne der Qualität des Weines zu schaden. Man

nimmt zuerst eine Maß von dem zu entfärbenden Weine, rührt damit das Beinschwarz an; dann rührt man noch 5 Maß von demselben Weine hinzu. Der zu entfärbende Wein wird abgezogen und man gießt immer einen Theil des mit Wein angerührten Beinschwarzes in das Faß, auf welches abgezogen wird. Auf diese Art kommt aller Wein mit dem Beinschwarz in Berührung und wird entfärbt. Die Substanz schlägt sich nach einiger Zeit am Boden des Fasses nieder, so daß der entfärbte Wein vollkommen klar darüber zu stehen kommt. So wie der Wein klar geworden, muß er wiederum abgezogen werden.

### Vorschrift, lichten, weißen Wein dunkler zu färben.

Weiße Weine von sehr blasser Farbe färbt man am Besten mit Zuckercouleur dunkler; je nach dem stärkeren Zusatze kann man die Farbe bis in's tief Goldgelbe bringen. Man bekommt die Zuckercouleur zu kaufen; mitunter ist sie sehr gut, zuweilen aber unbrauchbar, weil sie dem Weine einen eigenthümlich bitteren Geschmack verleiht, der gar nicht mehr beseitigt werden kann. Aus diesem Grunde thut man besser, sich die nöthige Farbe selbst zu bereiten.

Man nimmt einen großen, eisernen Schöpflöffel und macht diesen zu einem Drittel voll mit gröblich gestoßenem weißen Hutzucker. Man hält ihn über Kohlenfeuer, worauf der Zucker alsbald zu schmelzen und Dämpfe auszustoßen beginnt. Man schüttelt den Löffel zuweilen, damit aller Zucker so viel als möglich gleichzeitig schmilzt. Der Zucker muß über das Feuer gehalten werden, bis er eine tief schwarzbraune Färbung angenommen hat. Ist dies der Fall, dann nimmt man den Löffel vom Feuer weg, gießt Wein hinein, läßt aufkochen, gießt die erhaltene Auflösung in ein Gefäß und füllt den Löffel nochmals mit Wein, und läßt über dem Feuer kochen, bis aller gebrannte Zucker vollständig aufgelöst ist. In gut verschlossenen Flaschen läßt sich die Zuckercouleur Jahr und Tag aufheben. Um einen Eimer blassen Wein schön goldgelb zu färben, ist ein Seitel der Zuckerfarbe vollkommen ausreichend. — Nach dem Färben kann der Wein nicht mehr geschönt werden; die Schönung würde den Wein wieder entfärben.

### Vorschrift, blassen Wein dunkelroth zu färben.

Es giebt vielerlei Substanzen, den Wein roth zu färben: als: Lackmus, Fliederbeeren, Ligustrumbeeren, Heidelbeeren, Attich-

beeren, Kornelkirschen, Kermesbeeren, Maulbeeren, rothe Rüben, Campecheholz, Sandelholz, Klatschrosen, Lack-Dye u. s. w. Alle diese Farbestoffe lassen sich durch Reagentien sogleich im Weine ausfindig machen.

Nicht so ist es mit dem in den Pappelrosen (Flores malvae arboreae) enthaltenen Farbestoffe. Dieser ist mit dem Farbestoff des Rothweines identisch und läßt sich durch chemische Prüfung nicht nachweisen.

Um einen Eimer blassen Rothwein dunkelroth zu färben, nimmt man ½ Pfund Malveblüthen, ohne die grünen Kelche. Die Blüthen werden durch ein feines Sieb abgesiebt, um alle Staubtheile daraus zu beseitigen. Die abgesiebten Blüthen kommen in einen steinernen Topf und man übergießt sie mit 3 Maß von dem zu färbenden Weine. Mit einem Holzscheite werden sie tüchtig mit dem Weine zusammengearbeitet. Dann bindet man den Topf zu und läßt ihn drei Tage stehen. In dieser Zeit wird der Farbstoff vollkommen ausgezogen. Man preßt die Mischung zwischen Leinwand aus und schüttelt die erhaltene Farbe unter die übrigen 36 Maß Wein; mit dem Rührscheite wird die Mischung bewerkstelligt, worauf der Wein schön dunkelroth gefärbt ist.

### Vorschrift, weißen Wein dunkelroth zu färben.

Man muß ein Pfund Malveblüthen ohne Kelche verwenden, um einen Eimer weißen Wein dunkelroth zu färben. Die Blüthen werden ebenso abgesiebt und mit 6—8 Maß Wein übergossen. Die nachträgliche Behandlung ist ganz dieselbe, wie um blasse Rothweine dunkelroth zu färben.

Allein die erhaltene Farbe hat kein Feuer, der Wein hat nicht den Charakter des Rothweines. Um Beides zu erreichen, macht man über Feuer eine Auflösung von 4 Loth krystallisirter Weinsteinsäure, ¼ Loth Tannin und ½ Loth Alaun in einer Maß Wein. Die Auflösung wird dem gefärbten Weine mit dem Rührscheite zugesetzt. Sogleich nimmt der Wein das Feuer der Farbe an, und der Geschmack ist ganz derselbe wie beim Rothwein. Um den Geschmack noch täuschender zu machen, setzt man ein Viertel-Liqueurglas Veilchenwurzel-Extract und eben so viel Himbeer-Extract zu.

Alle Weine, welche man künstlich färbt, müssen zuvor krystallhell und spiegelblank sein — eine Schönung ertragen sie nach dem Färben nicht mehr.

# Zehntes Capitel.

## Die weinigen Getränke.

Unter den weinigen Getränken versteht man alle geistigen Getränke, welche durch Gährung einer zuckerhaltigen Flüssigkeit gewonnen wurden, im Gegensatz zu jenen geistigen Getränken, welche durch Gährung und darauf folgende Destillation erzeugt werden.

Aus dem Abschnitte der weingeistigen Gährung wissen wir bereits, daß jede zuckerhaltige Flüssigkeit gährungsfähig ist; sie ist dies noch mehr, wenn sie Albuminstoffe enthält. Wir finden also die Bedingungen zur Gährung in den Säften aller Früchte ohne Unterschied. Alle diese Säfte werden durch Gährung zu weinigen Getränken. Je mehr man sich befleißt, den weinigen Getränken die Bestandtheile, das Bouquet und die Farbe des echten Weines zu geben, um so mehr werden sie auch dem Weine nahe kommen.

Am häufigsten und im großartigsten Maßstabe werden weinige Getränke aus Traubenzucker dargestellt. Sie sollten den Namen Traubenzucker-Weine führen. Ich lasse daher auch dieses weinige Getränk zuerst an die Reihe kommen.

### 1. Traubenzucker-Wein.

Man löst krystallisirten Traubenzucker je ein Pfund in zwei Pfund Wasser auf, in der Art, wie es bei der Bereitung der Zuckerlösungen beim Gallisiren angegeben wurde. Nach vollständiger Auflösung setzt man auf je 1 Pfund angewendeten Traubenzucker $^1/_4$ Loth Weinsteinsäure und $^1/_4$ Loth Weinstein zu. Ferner auf je 10 Pfund Zucker 2 Loth frische Hefe, wo möglich Weinhefe, sonst Preßhefe oder Bierhefe, die man vorher in laulichtem Wasser flüssig machte — der Hefezusatz kommt, sobald die Zuckerlösung auf 20° R. abgekühlt ist. Die zugesetzte Hefe leitet die Gährung in kurzer Zeit ein. Am zweiten Tage der Gährung setzt man

die ersten gewürzhaltigen Stoffe zu, welche man in einem läng-lichen Sacke von grober Leinwand in die Gährkufe hängt.

Sehr gut eignen sich dazu folgende Substanzen:

Auf 10 Eimer Flüssigkeit nimmt man:

4 Loth Coriander, die Schale einer Citrone, 2 Loth Ingwer, die Schale einer halben Orange, 1/2 Loth Zimmt, 1/4 Loth Gewürz-nelken, 1 Loth Veilchenwurzel, die Schale einer Quitte.

Um den nöthigen Zusatz von Gerbsäure in den Wein zu bringen, giebt man, so lange die Gährung im besten Gange ist, 4 Loth Galläpfel oder Knoppern, besser zwei Loth Tannin hinein. Ebenso kann man gestoßene Traubenkerne, gestoßene Schlehen, zerquetschte Vogelbeeren nehmen.

Sobald die Flüssigkeit vollständig vergohren ist, läßt man sie auf reine Fässer im Keller ab. Je nach dem Weine, den man erzielen will, erhält der Wein Zusätze von Zuckersyrup, Rohr-zucker, Candiszucker, mehr oder weniger Weingeist, ferner Oenanth-äther, Essigäther u. s. w.

Zu rothen Weinen setzt man auf je einen Eimer Wein eine Maß Himbeersaft zu, oder 2 Pfund zerquetschte Heidelbeeren, oder 1 Pfund Malvenblüthen. Etwas Säure und Alaunzusatz geben dem Weine mehr feuriges Roth. Der Wein wird nach einem Monate zum ersten Male von der Hefe abgezogen; nach einem zweiten Monate zum zweiten Male. Er ist hierauf bis zum Schönen fertig. Das Altmachen dieses Weines geschieht durch Erwärmen ebenso wie beim Naturweine.

Noch täuschender läßt sich Wein nachahmen, wenn man das Geläger von gutem Naturweine nach dem ersten Abziehen mit der Zuckerlösung gähren läßt.

Der so erhaltene Wein kann wieder zur Darstellung aller möglichen Weine durch die bekannten Zusätze verändert werden. Der Wein, durch Weinhefe und Traubenzucker erzeugt, mit den gehörigen Zusätzen, wird dem Naturweine so ähnlich, daß Kenner den Wein nicht als nachgeahmt bezeichnen, Chemiker die Fälschung nicht nachweisen können. In Bezug auf die Bestandtheile sind alle Vorschriften dieselben; sie unterscheiden sich vielseitig durch die Geruchssubstanzen, welche zur Erzeugung des Bouquets zuge-setzt werden. Die hauptsächlichst gebrauchten Substanzen sind: Oenanthäther, Bittermandelöl, Cumarin, Kartoffeläther, Berga-mottbirn-Essenz, Melonen-Essenz, Ananasöl, Weinöl, Quitten-

Essenz, CaprylätHer, Extracte aus: Fliederblumen, Waldmeister, Ruchgras, Heublumen, Erdbeeren, Himbeeren, Maulbeeren, schwarzen Johannisbeeren, Mandeln, Nußblättern, Wermuth, Salbei, Absynth, Sellerie, Ingwer, Veilchenwurzeln, Gewürznelken, Zimmt, Muscatnüssen, Mais, Citronen, Orangen, Pomeranzenschalen, Vanille, Rosenblättern, Orangenblüthen, Majoran, Thimian, Krausemünze, Lavendel 2c.

Die Kellerbehandlung dieses Weines ist ganz dieselbe, wie jene des Naturweines.

Da jedoch die vielen Albuminstoffe wegfallen, so hat man weniger Arbeit damit, ihn vollkommen klar zu machen.

Es läßt sich kaum denken, wie viel Wein auf diese Art im Ausland erzeugt und als Naturwein in den Handel gebracht wird.

Als kleinen Beweis dafür kann man die große Menge Weinhefe annehmen, welche in neuerer Zeit nach Deutschland geschickt wird. Auch die große Menge Trauben, die alljährlich im Spätjahre per Eisenbahn aus Ungarn verschickt werden, beweist, daß diese nicht alle für die Tafel oder für Traubencuren bestimmt sind; ein großer Theil wird zur Erzeugung künstlicher Weine benützt. Die Fabrikanten erhalten auf diese Art eine sehr nothwendige Ingredienz zollfrei zugeschickt.

Mehr als die Hälfte aller im Auslande getrunkenen Weine ist Fabrikat, und zwar aus Kartoffelstärke oder Traubenzucker dargestellt.

## 2. Aepfelwein oder Cider.

Der Aepfelsaft enthält viel Fruchtzucker, ist also eine gährungsfähige Flüssigkeit; dagegen enthält dieser Saft mehr Schleim, und Albuminstoffe als der Saft der Trauben; Weinsteinsäure ist keine darin enthalten, dafür eine große Quantität Aepfelsäure.

Die vielen schleimigen Substanzen verleihen ihm leicht einen faulichten Geschmack; die ganze Flüssigkeit ist vermöge ihrer Zusammensetzung leicht der Essiggährung unterworfen, weshalb sie vor den Einflüssen der atmosphärischen Luft und der Wärme sorgfältig bewahrt werden muß.

Auch eignet sich nicht jede Aepfelsorte zur Bereitung des Ciders. Vorzüglichen Aepfelwein liefern folgende Sorten:

Der edle Winterborsdorfer, der englische Goldpeping, die

verschiedenen Sorten von Reinetten, der braune Wattaapfel, der süße Wattaapfel, der weiße Paradiesapfel, der Champagner-Weinapfel, der Pfund- oder gelbe Tellerapfel, der Edelkönig, der rothe Stettiner, der gelbe Herbststettiner, der kleine Ciderapfel.

Bei der Auswahl der Aepfel hat man darauf zu sehen, daß keine faulen hinzukommen, da diese dem Getränke einen unangenehmen, modrigen, faulichten Geschmack geben. Auch auf den Grad der Reife hat man bei der Auswahl zu sehen. Unreife Aepfel müssen verworfen werden; sie enthalten viel Aepfelsäure und Gerbsäure, was einen zusammenziehenden Geschmack und eine die Zähne lang machende Wirkung hervorbringt. Ehe die Aepfel gekeltert werden, hat man sie vorher zu zerstoßen oder zu zerreiben; zu diesem Zwecke werden sie in einer Aepfelmühle oder einer Runkelrübenreibmaschine zerkleinert, wobei man etwas Wasser zusetzen kann.

Die zerriebene Masse wird am besten sogleich ausgepreßt; sie zwei Tage stehen zu lassen, wie es an einigen Orten der Fall ist, hat den Nachtheil, daß ein Theil des Alkoholgehaltes verloren geht; außerdem geben Schalen und Kerne ihren unangenehmen, scharfen Geschmack an die Flüssigkeit ab. Zum Auspressen kann man sich jeder Weinpresse bedienen. Die zerriebene Masse wird in starke, leinene Säcke gefüllt, welche in Schichten von 4—5 Zoll auf die Presse gebracht werden. Der zuerst ablaufende Saft ist der süßeste und weniger herbe als der spätere.

Will man Naturcider haben, so füllt man den Saft in Fässer mit weiten Spundlöchern; sie werden immer so ziemlich voll gehalten. Während der Gährung, wobei sich viel Oberhefe bildet, wird diese durch das Spundloch ausgestoßen. Sobald die stürmische Gährung vorüber ist, was nach 8—14 Tagen der Fall zu sein pflegt, verspundet man die Fässer zuerst leicht, dann fester. Nach sechswöchentlichem Lagern zieht man den gebildeten Cider zum ersten Male auf reine Fässer ab. Durch wiederholtes Abziehen wird der Aepfelwein milder und klarer. Besonders wird er milder, wenn man ihm eine starke Schönung von Gelatine giebt; man kann dazu 2 Loth Gelatine auf 1 Eimer Cider verwenden. Da der Cider viel reicher an Apothema des Extractstoffes und Apothema der Gerbsäure ist, als weißer Wein, so muß man ihn beim Abziehen sorgfältig vor Berührung mit der atmosphärischen Luft

bewahren; er färbt sich braun an der Luft und hat dann für das Auge ein unangenehmes Ansehen. Durch Abziehen mit der Rotationspumpe gelangt man zu einem klaren, goldgelb gefärbten Cider. Will man einen besseren, stärkeren und süßeren Aepfelwein, als die Natur ihn liefert, so muß man dem Safte durch die Kunst zu Hilfe kommen. Je nach der Süße des gepreßten Saftes fügt man ihm vor der Gährung 3—10 Pfund Traubenzucker auf 1 Eimer Saft zu. Der Traubenzucker darf jedoch nicht in Wasser aufgelöst werden, sondern man löst ihn über Feuer in dem Aepfelsafte selbst auf, genau unter den Vorkehrungen, wie man Traubenzucker in Wasser auflöst. Statt Traubenzucker kann man ihm auch 4—6 Halbe Zuckersyrup per Eimer Saft zufügen; allein durch Zuckersyrup erhält der Cider eine dunkle Farbe. Ferner giebt man 1 Paar Hände voll Hollunderblüthe und einige Loth Coriander in ein 10 Eimerfaß, wodurch der Aepfelwein einen leichten, angenehmen Muscatellergeschmack erlangt.

Nach vollendeter stürmischer Gährung setzt man auf je 100 Maß Cider 3—4 Pfund gestoßenen Hutzucker und 4 Maß Weingeist hinzu. Bei dem ersten Abziehen hat sich Alles so innig gemischt, und man hat nach dem zweiten Abziehen und Schönen einen Cider von 12 Percent Alkoholgehalt, von angenehmem Geschmacke, welcher gutem Wein nur wenig nachsteht.

Ich hatte bereits angeführt, daß billige französische Weine gegen 50 Percent Ciderzusatz erhalten. Will man Wein mit Cider verschneiden, so muß letzterer nachfolgender Behandlung unterworfen werden. Der Cider wird ebenso wie Wein auf seinen Säuregehalt geprüft. Er darf, um dem Weine zugesetzt zu werden, nicht mehr als 6 pro Mille freie Säure enthalten. Gewöhnlich hat er aber einen Säuregehalt von 10—20 pro Mille, wenn er ganz sorgfältig zubereitet war. Diese überschüssige Säure muß neutralisirt werden. Dies geschieht entweder mittelst gebranntem Kalke oder Kreidepulver. In der Normandie und Bretagne verwendet man dazu Austernschalen, welche calcinirt und dann gepulvert wurden; sie sind ein vorzügliches Entsäurungsmittel für Cider und bilden einen schweren Niederschlag. In dem Cider ist ebenfalls viel Gerbstoff; um diesen zu beseitigen, erhält er eine starke Schönung von Gelatine, 2—3 Loth per Eimer oder Hausenblase ½ Loth per Eimer. Diese Substanzen verbinden sich chemisch mit der Gerbsäure und fallen dannals gerbsaures Gelatine zu Boden.

Wurde der Aepfelwein so behandelt, so eignet er sich vorzüglich zum Verschnitt mit geringeren Weinsorten; man kann den Wein mit 40—50 Percent Cider verschneiden, ohne daß der Geschmack im Stande ist, diesen Zusatz herauszufinden. Geringere Weinsorten werden sogar durch einen Verschnitt mit gutem, eigens hergerichtetem Aepfelwein verbessert.

Ist der Cider einmal klar geworden, so läßt er sich Jahre lang halten. Er nimmt mit dem Alter immer edlere Eigenschaften an. Zieht man ihn gar auf Flaschen ab und läßt ihn auf diesen zwei Jahre lang liegen, dann erhält man ein köstliches Getränk, welches Jeder für guten, alten Wein, und durchaus nicht für Aepfelwein hält.

### 3. Birnenwein.

Der Birnenwein hat viele Aehnlichkeit mit dem Aepfelwein, und wird ebenso bereitet wie dieser. Der Birnensaft ist gehaltreicher an Fruchtzucker als Aepfelsaft und enthält weniger Schleim, weniger Stärkemehl, freie Säure und Gerbstoff.

Seiner Zusammensetzung nach müßte also Birnenwein besser sein als Aepfelwein — für den Geschmack ist er dieses, für die Haltbarkeit dagegen nicht.

Zur Bereitung von Birnenwein sind folgende Birnensorten ganz besonders zu empfehlen:

Die deutsche Wein-, Weißbarts- oder Träubelbirne; die Winterweinbirne (Poire à vin), die französische Weinbirne (la Vinette), die Bergamottbirnen, Katzenköpfe, Isenbart, Malvasier, Jungfernbirnen, Pfundbirnen, Butterbirnen. Die vorzüglichste Sorte ist jedoch die Champagner-Weinbirne.

Die Birnen werden ebenso wie die Aepfel auf einer Mühle zerrieben, und die zerkleinerte Masse zwischen grobe Leinwand auf einer Weinpresse ausgepreßt. Die weitere Behandlung ist dieselbe wie zu Cider.

Ganz besonders eignet sich der Birnenwein zur Anfertigung von moussirenden Weinen. Will man diesen erzeugen, so werden fehlerfreie Birnen geschält. Man hat dazu eine ganz eigene Schälmaschine, welche sehr schnell arbeitet und die Schale nicht dicker als Papier ablöst. Nach dem Schälen wird der Griebs sammt den Kernen aus jeder Birne herausgenommen. Die so zubereiteten Birnen werden auf der Mühle zerrieben und der Saft

ausgepreßt. Den ausgepreßten Saft läßt man vier Stunden lang in offenen Kübeln stehen, damit sich das Trübste zu Boden setzt. Auf die Fässer setzt man große Trichter, welche innen mit Leinwand ausgelegt sind; durch diese wird der Saft in die Fässer eingefüllt, wobei er dann ziemlich klar passirt. Auf 1 Eimer Birnensaft setzt man, je nach der Süße des Saftes, 6—10 Pfund Hutzucker oder krystallisirten Traubenzucker zu. Der Zucker muß vorher in Wasser aufgelöst und geläutert worden sein. Zu diesem Zwecke übergießt man je zwei Pfund Zucker mit einer Halben Wasser und setzt ihn in einem blanken, kupfernen Kessel über Feuer. Auf je vier Pfund angewendeten Zucker rechnet man ein halbes Eiweiß; dieses wird in etwas Wasser mit einem kleinen Reiserbesen zu leichtem Schnee geschlagen. Sobald der Zucker anfängt heiß zu werden, gießt man das Eiweißwasser hinzu und rührt es mit dem Schaumlöffel unter den Zucker. Bald bildet sich dichter Schaum auf der Oberfläche, der mit dem Schaumlöffel sorgfältig abgehoben wird. Zum Kochen darf die Zuckerlösung dabei nicht kommen; so oft sie zu kochen anfangen will, gießt man kaltes Wasser hinzu. Das Abschäumen ist so lange fortzusetzen, bis sich kein Schaum mehr bildet. Wäre der Zucker sehr unrein, wie es bei Rübenzucker mitunter der Fall ist, so kann man der Zuckerlösung etwas Beinschwarz zusetzen, welches durch den Eiweißschaum nach Oben gebracht und dann abgeschäumt wird.

Die bis auf 20° R. abgekühlte Zuckerlösung gießt man in die mit dem Birnensafte nicht ganz angefüllten Fässer. Als weiterer Zusatz ist zu geben auf je 1 Pfund zugesetzten Zucker 1 Loth in Wasser aufgelöste Weinsteinsäure und 1 Maß Wasser, welches reichlich Kohlensäure absorbirt hat. Dieses kohlensäurehaltige Wasser erhält man in großen Städten käuflich. Auf dem Lande muß man es sich selbst bereiten. Das geschieht so, wie man in der Champagnerfabrication Kohlensäure erzeugt. (Siehe Abschnitt: Fabrication des moussirenden Weines, Bereitung der Kohlensäure.) Nachdem die Fässer alle diese Zusätze erhalten haben, werden sie fest zugespundet und eine Viertelstunde lang hin und her gerollt, damit die verschiedenen Flüssigkeiten sich ordentlich mischen.

Hierauf bringt man die Fässer auf's Lager, schlägt den Spund heraus und bedeckt die Spundöffnung mit einem Stücke Leinwand. Nach einigen Tagen tritt die Gährung ein, es bildet sich Schaum auf der Oberfläche der Flüssigkeit und die Oberhefe

wird zu den Spundlöchern hinausgedrängt. Wenn die Gährung so weit vorüber ist, daß der Schaum sich zu legen beginnt, bohrt man die Fässer in ziemlicher Höhe über dem Faßboden an und schraubt die Ablaßhähne hinein. Der leere Raum in den Fässern wird vollgefüllt, die Spunde werden fest eingeschlagen. Sie bleiben nun 6—8 Wochen ruhig auf dem Lager liegen. Diese Zeit ist hinreichend, den Wein vollkommen zu klären. Er wird dann durch Ablaßhähne auf Champagnerflaschen gefüllt, welche, wie dies beim Champagner geschieht, schnellstens mit der Maschine verkorkt, mit Bindfaden und Draht umlegt und im Keller in Haufen gelegt werden. Nach drei bis vier Wochen ist der Birnenmousseux fertig, welcher auf die angegebene Art angefertigt, ein ganz vorzügliches, geistiges, moussirendes Getränk genannt werden muß.

### 4. Kirschen- und Schlehenwein.

Der Saft saurer Kirschen, desgleichen der Saft aus den Früchten des Schlehdornes geben mit Zusatz von Zucker, nach vollendeter Gährung, einen angenehmen Wein. Die Früchte dürfen jedoch nicht zu stark ausgepreßt werden; werden die Kerne bei dieser Operation mit zerquetscht, so bekommt die Flüssigkeit einen bitteren Geschmack. Um die Gährung zu befördern und einen angenehmen Beigeschmack zu geben, setzt man dem Safte vor dem Gähren gestoßene, junge Weinblätter und zarte, grüne Weintriebe zu.

### 5. Quittenwein.

Die Quitten sind härter als Aepfel und Birnen; es ist schwerer, sie auf der Mühle zu zerkleinern. Man thut daher wohl, die Früchte eine gute halbe Stunde lang in Wasser zu kochen, sie dann zu zerquetschen und hierauf auszupressen. Das Wasser, in dem die Quitten gekocht wurden, dient zur Bereitung der Zuckerlösung, welche man dem Quittensafte zusetzt. Dem Safte wird vor dem Gähren Zuckerwasser, Citronensaft, Weinsteinsäure und in lauem Wasser verdünnte Preßhefe zugesetzt. Aromatische Substanzen zuzusetzen ist nicht nothwendig; die Quitten haben an und für sich viel und angenehmes Aroma. Der Saft von Quitten giebt einen viel besseren Wein als der von Aepfeln. Rein getrunken ist er sehr angenehm. Wird der Quittenwein mit Gelatine oder Hausenblase geschönt, so eignet er sich zu einem guten

Verschnitte mit bouquetlosen Weinen, die durch ihn in aromatischen Beziehung sehr veredelt werden. Der Quittengeschmack ist in dem verschnittenen Weine nicht herauszufinden. Der Verschnitt soll nie über 1/4 Quittenweinzusatz gehen. Mit 2 Maß gutem Quittenwein giebt man einem Eimer bouquetlosen Wein einen vorzüglichen Geschmack und ein sehr liebliches Aroma.

## 6. Rosinenwein.

Rosinen werden häufig und namentlich in England zur Weinfabrication verwendet. Rosinen sind getrocknete Weintrauben; sie enthalten demnach dieselben Bestandtheile wie die Trauben, mit dem Unterschiede, daß die flüssigen Theile größtentheils durch die Poren der Hülsen verdampft sind. Sicher ist, daß in England Madeira, Portwein, Malaga, Sherry ꝛc. meistens aus Rosinen angefertigt werden. In dem Abschnitte von den Kellergeheimnissen sehen wir, wie Rosinen zur Nachahmung edler Weinsorten verwendet wurden. Will man sich Rosinenwein machen, so diene dazu folgende Vorschrift:

Malaga-Rosinen . . . . . . . . . . . 50 Pfund
Wasser . . . . . . . . . . . . . . . . 141 1/2 Liter . (100 Maß)
Zucker . . . . . . . . . . . . . . . . 20 Pfund
Krystallisirte Weinsteinsäure . . . . . . 1 Pfund
Preßhefe . . . . . . . . . . . . . . . 1/4 Pfund

Die Malaga-Rosinen werden in einem Mörser zerstoßen und mit 70,5 Liter (50 Maß) Wasser von 40° R. übergossen. Man läßt sie einige Stunden darin liegen, dann werden sie ausgepreßt.

Man füllt den Saft auf ein Faß, wirft den nach dem Pressen erhaltenen Traubenrückstand hinein, hierauf den aufgelösten Zucker, die aufgelöste Weinsteinsäure; zuletzt wird die in lauem Wasser verdünnte Preßhefe zugerührt. Die Gährung tritt bald ein. Die ganze Weiterbehandlung ist wie bei jedem Weine. Der so erhaltene Rosinenwein kann allein getrunken werden; er eignet sich auch zum Verschnitte mit anderen Weinen.

## 7. Schlüsselblumenwein.

Der sogenannte Schlüsselblumenwein ist ein Rosinenwein, dem man durch Schlüsselblumen einen eigenthümlichen Geschmack verleiht. Folgendes Recept ist zu verwenden:

Wasser . . . . . . . . . . . . . . . . . . 85 Liter . (60 Maß)
Malaga-Rosinen . . . . . . . . . . . . 30 Pfund
Zucker . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10 Pfund
Weinstein . . . . . . . . . . . . . 7 Dekagramm . ( 4 Loth)
Schlüsselblumen . . . . . . . . . 28 Dekagramm . (16 Loth)
Weingeist . . . . . . . . . . . . . . $1\frac{1}{2}$ Liter . ( 1 Maß.)

Die Bereitung ist genau dieselbe, wie beim Rosinenwein; auch die Gährung wird durch Hefe hervorgerufen.

## 8. Waldmeisterwein.

Es ist dies ein Rosinenwein von sehr angenehmem Geschmack und Bouquet. Er eignet sich ganz besonders dazu, bouquetlosen Weinen ein liebliches Aroma zu geben. Die Vorschrift ist genau dieselbe, wie zu dem Schlüsselblumenweine. Statt der Schlüsselblumen nimmt man 4 Pfund grünen Waldmeister mit halbgeöffneten Blüthen, von dem die unteren, harten Stiele entfernt wurden. 1 Maß dieses Weines giebt einem Eimer Wein ein vorzügliches Bouquet.

## 9. Stachelbeerenwein.

England ist die Heimat dieses weinigen Getränkes, welches, gut zubereitet, wirklich vorzüglich ist.

Man nimmt zur Bereitung des Stachelbeerenweines die *unreifen* Früchte, welche viel Säure nebst einem angenehm schmeckenden Stoffe enthalten.

In den reifen Beeren ist wohl viel Fruchtzucker enthalten, dagegen ist der schätzbare Geschmack verloren gegangen. Die unreifen Beeren werden zerquetscht, wobei man darauf zu achten hat, daß die Kerne nicht ebenfalls mit zerdrückt werden. Diese enthalten nämlich eine unangenehme Bittere, welche sich der Flüssigkeit mittheilen würde. Zu diesen zerquetschten Beeren gießt man das gleiche Gewichtsquantum Wasser hinzu, rührt es gut durcheinander und läßt die Mischung ungefähr einen halben Tag in einer Kufe stehen. Hierauf wird die Masse in Säcke gefüllt und ausgepreßt. Den Rückstand vom Pressen rührt man nochmals mit Wasser an und preßt ihn wiederum aus. Der erhaltene Saft wird abgemessen, während er in die Kufe gefüllt wird. Auf je 1 Maß Saft wird ein Pfund gestoßener Zucker und $\frac{1}{2}$ Loth Weinsteinsäure zugesetzt. Die Kufe soll in einem Raume stehen,

welcher 20° R. warm ist; sie wird zugedeckt und binnen 48 Stunden tritt gewöhnlich die Gährung ein. Sobald dieses der Fall ist, wird die Flüssigkeit auf Fässer spundvoll gefüllt, und man hält einen Theil Flüssigkeit in Reserve, um immer nachzufüllen, damit der Schaum der Oberhefe aus den Spundlöchern abfließen kann. Sollte die Flüssigkeit zum Nachfüllen ausgehen, so kann man mit Weinsteinsäure gesäuertes Zuckerwasser dazu verwenden. Sobald die stürmische Gährung vorüber ist, werden die Spunde fest eingeschlagen und die Fässer in den kalten Keller gebracht; hier unterliegt der Stachelbeerenwein der Nachgährung, welche im December so weit vorgeschritten ist, daß der Wein abgezogen werden kann. Ist der Wein noch zu süß, so wird das Faß vom Lager genommen, gerollt, damit die Zuckertheile in neue Berührung mit der Hefe kommen, und eine weitere Gährung eintritt. Will man moussirenden Stachelbeerenwein haben, so zieht man die klare, noch süße Flüssigkeit auf Champagnerflaschen, welche ebenso verkorkt werden, wie bei Champagner. Die Flaschen werden im kalten Keller auf Haufen gelegt. Der moussirende Stachelbeerenwein ist sehr angenehm.

Will man dagegen nicht-moussirenden Stachelbeerenwein haben, so bleibt der Wein auf dem Fasse, bis er vollständig ausgegohren hat; er wird dabei dreimal abgezogen und geschönt.

### 10. Johannisbeerenwein.

Auch die Johannisbeeren liefern in nicht ganz reifem Zustande ein sehr angenehmes, geistiges Getränk.

Die Beeren werden von den Stöcken getrennt, vorsichtig zerquetscht, mit derselben Quantität Wasser angerührt; die Mischung wird in einem wohlverzinnten Kessel über Feuer gestellt und gekocht. Nach dem Kochen wird die Mischung in Säcke gefüllt und ausgepreßt. Schwarze Johannisbeeren geben, auf diese Art behandelt, einen Wein, der mit dem Capwein Aehnlichkeit hat und sich sehr wohl zum Verschnitte mit Wein eignet, der dadurch einen sehr angenehmen Beigeschmack erhält.

Auf 60 Maß erhaltenen Saft aus gewöhnlichen Johannisbeeren setzt man zu: 40 Pfund gestoßenen Zucker, 8 Loth Weinstein, 4 Loth feingestoßene Muskatnuß, eine Hand voll Lavendelblüthe und 1 Maß Weingeist. Die weitere Behandlung ist dieselbe, wie bei dem Stachelbeerenweine.

## 11. Fruchtweine.

Durch Vermischung des Ciders und des Birnenweines gegen Ende der Gährung mit Himbeer-, Maulbeer-, Heidelbeer-, Preißelbeer-, Wachholderbeer- und Erdbeersyrup lassen sich die verschiedenartigsten Fruchtweine erzeugen. Desgleichen durch Zusatz der verschiedenen Fruchtsyrupe zu Johannisbeeren- und Stachelbeerenwein lassen sich wieder mancherlei Variationen hervorbringen.

Reife Brombeeren liefern ohne Zusatz einen guten Wein, sind sie nicht ganz reif, so ist ein Zusatz von Zucker und Wasser nöthig.

## 12. Hollunderbeerenwein.

Die Hollunderbeeren werden von ihren Stielen und Kämmen befreit und hierauf mit 10 Theilen Wasser zwei Stunden lang gekocht. Sie werden ausgepreßt, und dem Safte auf 100 Theile zugefügt: 50 Theile Zucker, 10 Theile zerquetschte Rosinen, 2 Theile Weinstein, 140 Theile Wasser. An Gewürz wird hinzugefügt: Ingwer, Nelken, Zimmt. Mit Bierhefe wird die Mischung in rasche Gährung gebracht. Der so erzeugte Wein hat große Aehnlichkeit mit dem Cyperwein.

## 13. Birkenwein.

Im Zuckerahornbaum und in den Birken bewegt sich im Frühjahre, wenn die Vegetation beginnt, ein reichlicher Saft. Ehe die Knospen ausbrechen, bohrt man die Stämme auf der Südseite an, 1 bis 1½ Zoll tief mit einem ½ Zoll dicken Bohrer. In die Oeffnung steckt man einen Span, der als Abflußrohr dient, und stellt ein Auffanggefäß unter, welches von Zeit zu Zeit ausgeleert wird.

Bei 4 bis 7° R. an heiteren Tagen fließt der meiste Saft; bei Kälte und großer Wärme gar keiner. Man läßt den Saft einige Wochen fließen, und kann in dieser Zeit von einem großen Baume 90 Maß Saft erhalten; dieses Quantum enthält jedoch nur 3 Pfund Zucker.

Da der Saft sehr wasserhaltig ist, kocht man ihn unter beständigem Abschäumen bis über die Hälfte ein. Zu dem eingedickten Safte nimmt man auf 24 Theile 6 Theile Zucker, ¼ Theil Weinstein, etwas Hollunderblüthe. Will man moussirenden Birken-

wein haben, dann füllt man die Flüssigkeit, sobald sie klar geworden, auf Champagnerflaschen, welche wie gewöhnlich appretirt werden.

### 14. Pastinakenwein.

Man nimmt Pastinaken (Pastinaca sativa), wäscht sie tüchtig ab, schält sie und schneidet sie in Stücke. Zu sechzehn Maß solcher Stücke gießt man 40 Maß Wasser und kocht sie ganz weich. Hierauf werden die gekochten Stücke mit einem hölzernen Spaten zu Brei gedrückt und die Masse wird auf Haarsiebe gebracht, durch welche der Saft abfließt. Man kann sie ebenso gut in Leinwand auspressen, und erhält dann mehr und gehaltvolleren Saft. Auf je 1 Maß erhaltenen Saft nimmt man 1 Pfund Zucker, welcher mit dem Safte fünfviertel Stunden gekocht wird. Ist der Saft abgekühlt, dann setzt man acht Loth Weinstein und frische Hefe zu, gießt ihn in ein offenes Faß, in welchem er zehn Tage stehen bleibt, wobei er öfters fleißig umgerührt werden muß. Hierauf kommt er zum Weitergähren auf ein Faß, dessen Spundloch offen bleibt, bis die Gährung vorüber ist. Erst dann wird der Spund fest eingeschagen. Nach 6—8 Wochen kann man den Pastinakenwein von der Hefe abziehen; er bildet dann ein sehr wohlschmeckendes, geistiges Getränk.

### 15. Rübenwein.

Die gelben und weißen Rüben enthalten Zucker, den größten Zuckergehalt hat die Runkelrübe; man benützt sie daher auch ausschließlich zur Bereitung von Rübenwein.

In der Schale der Rüben ist ein riechender, scharfschmeckender Stoff enthalten, welcher dem Weine einen unangenehmen Beigeschmack geben würde. Die Rüben werden daher zuerst geschält, dann gekocht. Der Saft wird ausgepreßt und heiß durch Kohlenpulver geseiht, welches ihn klärt und den ihm anhaftenden, üblen Geschmack vollends benimmt. Ehe man den Saft gähren läßt, setzt man Weinstein, getrocknete Hollunderblüthe und Hefe zu. Der Rübenwein ist sehr stark harntreibend und wird für ein blutreinigendes Mittel gehalten.

### 16. Meth.

Meth war das bekannte Lieblingsgetränk der alten Deutschen, als ihnen noch kein anderes Mittel zur Berauschung zu Gebote

stand. Jetzt ist er so ziemlich außer Gebrauch gekommen. In der russischen Provinz Esthland kocht man 80 Pfund Honig mit 100 Halben Wasser bis zum Drittel ein, setzt auf je 12 Halbe 1 Halbe Preißelbeerensaft, 1 Pfund weißes Brod und etwas weiße Bierhefe zu. Hierauf läßt man die Mischung 36 Stunden gähren, seihet sie durch, füllt sie auf ein Faß und klärt sie mit starker Hausenblasen-Schönung. In das Faß hängt man in einem Säckchen 1/4 Pfund Koriander, 1/8 Pfund Kardamone und 1/2 Pfund Veilchenwurzel, Alles gröblich verstoßen, und etwas Hopfenblüthe. Nach 18—24 Tagen füllt man den Meth klar auf ein anderes Faß, und von diesem kann er binnen sechs Wochen auf Flaschen gezogen werden.

Der Meth ist ein nährendes, kühlendes, durststillendes Getränk; er macht Schweiß, berauscht und ist blutreinigend.

Außer den angeführten weinigen Getränken giebt es noch in den verschiedenen Ländern die verschiedenartigsten geistigen Getränke. Es ist ein eigenthümlich psychologischer Zug in der Menschennatur, daß der Hang, sich zu berauschen, bei allen Völkern und bei allen Menschenracen angetroffen wird. Der Nachfolger Muhammed's, dem geistige Getränke verboten sind, nimmt seine Zuflucht zum Opium, welches ihn ebenfalls in einen rauschartigen Zustand versetzt.

Noch eigenthümlicher ist es, daß Thiere, welche auf einer höher entwickelten Organisationsstufe stehen, den Genuß von geistigen Getränken lieben; Elephanten und Affen sind leidenschaftliche Trinker, wenn sie erst einmal die Spirituosen kennen gelernt haben.

In Indien macht man aus der Kokosmilch den Palmwein; Andere machen runde Einschnitte in die Blumenkolben der Kokosnußpalmen, und erhalten daraus Palmwein, der aber schnell getrunken werden muß, da er schon in 24 Stunden zu Essig wird. Durch Einschnitte in den Stamm der Dattelpalme gewinnt man ebenfalls ein weiniges Getränk, den kühlenden Dattelpalmwein.

Die Mexikaner machen aus dem Safte der Aloë oder Maquey ein stark berauschendes Getränk, Namens Pulque. Die Chinesen bereiten aus Reis ein weiniges Getränk. Dem Kirgisen muß sogar die Stutenmilch zu einem geistigen Getränke herhalten, das sie Kumiß nennen. Der Branntwein der Europäer hat mehr

zur Vertilgung der Indianerstämme beigetragen, als die Feuerwaffen. Branntwein wird ihnen in Menge zugeführt, wenn sie von der Regierung in Washington das Jahrgeld für abgetretene Territorien erhalten. Das Geld kommt in wenigen Tagen in die Taschen der sogenannten civilisirten Speculanten — der ganze Stamm säuft so lange das verführerische Getränk, bis Alle völlig berauscht sind und wie Todte umherliegen.

---

# Eilftes Capitel.

## Von den Mängeln und Krankheiten des Weines.

### A. Mängel des Weines.

#### 1. Weine aus schlechten Jahrgängen.

Schlechte Jahrgänge liefern einen Most, arm an Zuckergehalt, reich an Säuren. Der aus solchem Moste bereitete Wein kann auch nur alkoholarm und säurereich werden. Durch das Gallisiren und Pétiotisiren erlangt man auch in schlechten Jahrgängen gute Mittelweine, und dieser Umstand allein spricht zu Gunsten der beiden Verfahren.

Hat man aber einmal solche alkoholarme, dagegen säurereiche Weine im Keller liegen und will man sie verbessern, so weiß ich kein besseres und zuverlässigeres Mittel, als den Wein umzugähren. Ich verweise daher auf den Abschnitt „Kellergeheimnisse“, in welchem von dem Umgähren geringerer Weine das Nöthige mitgetheilt wurde.

Liebig schlägt zur Entsäurung schlechten Weines reines, neutrales, weinsteinsaures Kali vor. Die Anwendung dieses Salzes benimmt wohl dem Weine einen Theil der überflüssigen Säure — allein alkoholreicher wird er dadurch nicht. Der Wein ist also nur nach einer Richtung hin verbessert worden.

Enthält der Wein in 100 Gewichtstheilen 1 Gewichtstheil freie Weinsteinsäure, so setzt man ihm 1½ Gewichtstheile neutrales, weinsteinsaures Kali zu. In der Ruhe scheiden sich dann

bei 14—15° R. zwei Gewichtstheile Weinstein krystallinisch aus, und der Wein enthält nur $^1/_2$ Gewichtstheil Weinstein aufgelöst, in welchem sich nur $0._2$ Gewichtstheile der ursprünglich freien Weinsteinsäure befinden. Es sind also $0._8$ Gewichtstheile der freien Weinsteinsäure aus dem Weine ausgeschieden worden.

Neutralisiren der Säure mit Kreide, gepulvertem, weißem Marmor, kohlensaurem Natron oder kohlensaurem Kali, wie es häufig geschieht, ist nicht rathsam, da hierdurch immer mehr oder weniger den Eigenschaften des Weines geschadet und sein Geschmack beeinträchtigt wird.

Das Entsäuren des Weines mit Bleiglätte, welches früher gang und gäbe war, und wodurch viele Menschen vergiftet wurden, dürfte jetzt wohl nur selten vorkommen. Sollte es sich dennoch ereignen, so müssen solche Giftmischer unerbittlich mit aller Strenge des Gesetzes bestraft werden. Es giebt in unserer Zeit nicht einen Weinmanipulanten, der nicht weiß, daß Bleiglätte ein Gift ist, welches die Bleikolik und den Tod herbeiführt. Die Erkennung von Blei im Weine ist in dem Abschnitte „Von der Verfälschung des Weines“ angegeben.

### 2. Zu leichter Wein.

Solcher Wein hat den richtigen Säuregehalt, allein es fehlt ihm an Alkohol. Man hilft dem Mangel leicht ab durch Verschneiden mit 1—2 Jahre jüngerem, sehr alkoholreichem Weine. Man kann solchen Wein auch verbessern, indem man ihn in Fässer bringt, welche mit recht starkem, reinem Weingeiste tüchtig ausgebrannt wurden. Ist der Wein dagegen sehr schwach, so hilft nur ein Zusatz von sehr reinem Weingeist oder Cognac. Bei der Geistigung der Weine habe ich ausführlich über diesen Weingeistzusatz gesprochen, weshalb ich darauf zurückverweise. Guter Zwetschkenbranntwein, Kirschenwasser, können ebenfalls zugesetzt werden, sie amalgamiren sich sehr leicht mit dem Weine; es ist aber dagegen einzuwenden, daß der Wein stets einen mehr oder weniger fremdartigen Beigeschmack annimmt.

Das beste Mittel bleibt unbedingt, ein Drittel des Weines, so lange er noch auf der Hefe liegt, herauszunehmen, und genau in dem Verhältnisse, als man ihn stärker haben will, mit Zucker zu versetzen. 2 Pfund Zucker machen einen Eimer Wein stets um ein Percent Alkohol reicher. Der Zucker wird in dem Weine über

Feuer aufgelöst, und die auf 50° R. abgekühlte Flüssigkeit dem Reste des Weines im Fasse zugesetzt. Man rührt dann den ganzen Inhalt tüchtig um; die Hefe leitet eine neue Gährung ein; der Zucker wird wiederum in die bekannten Producte der weingeistigen Gährung umgewandelt und der fehlende Alkohol kommt in den Wein.

### 3. Grund- und Düngergeschmack.

Mancher Boden giebt dem Weine einen eigenthümlichen Grundgeschmack.

Weinberge, frisch und stark gedünkt, verleihen dem Weine einen unangenehmen Düngergeschmack. Man soll daher in der Düngung des Weinberges nie des Guten zu viel thun. Nimmt man zur Düngung, wie ich es bereits angegeben, die verrotteten Trestern, das verrottete Rebholz, so kann man diesen Düngstoffen auch anderen Dünger zusetzen, ohne zu befürchten, der Wein nehme den Düngergeschmack an. Außerdem wird durch diese Düngung auch die Qualität des Weines verbessert und den Reben üppigeres Leben gegeben, weil wir dem Boden einen großen Theil der Stoffe zurückgaben, welche wir ihm durch den Weinbau entziehen.

Beide Beigeschmäcke verlieren sich mit der Länge des Lagerns von selbst. Will man aber die langsame Ablagerung der beigemischten Stoffe nicht abwarten, so hilft eine mehrmalige Schönung den beiden Mängeln in 3—4 Monaten vollkommen ab.

### 4. Herbe oder Resche des Weines.

Es ist dies ein unangenehmer Mangel des Weines, namentlich für den Geschmackssinn. Die Herbe kann herrühren:

1. Von überschüssiger, freier Säure.

Wie sie beseitigt wird, ist bei den Weinen aus schlechten Jahrgängen angegeben.

2. Von überschüssigem Gerbstoffe.

Der eigenthümlich zusammenziehende Geschmack des Weines deutet stets auf überflüssigen Gerbstoff. Er ist durch starkes Schönen mit Gelatine sehr schnell zu entfernen, da wir wissen, daß Gerbstoff und Gelatine sich zu unlöslichem gerbstoffsauren Gelatine verbinden, welches zu Boden fällt.

### 5. Büttengeschmack.

Der Büttengeschmack ist uns ein trauriger Beweis einer fahrlässigen Weinmanipulation, vom ersten Beginne derselben, von

der Lese an. Wo die nöthige Reinlichkeit obwaltet, kommt dieser Geschmack gar nicht vor. Neue Bütten sind auszulaugen. Alte Bütten müssen sorgfältig gereinigt werden; dann prüft man sie mit Lackmuspapier, ob sie etwa reagiren. So lange ein Streifen blaues Lackmuspapier, in Berührung mit den inneren Wandungen einer Bütte gebracht, roth wird, ist das Gefäß nicht rein und muß so lange ausgewaschen werden, bis das blaue Lackmuspapier unverändert bleibt.

Ist der Wein leider schon mit einem solchen Beigeschmack versehen, so hilft nur nochmaliges Schönen und hierauf Verschneiden mit anderem, mängelfreiem Weine.

Den sogenannten Tresterngeschmack des Weines beseitigt man durch ein- oder mehrmaliges Schönen mit Gelatine.

### 6. Der Faßgeschmack des Weines.

Nur in unsauberen, schleuderischen Kellerwirthschaften kann dieser böse Mangel des Weines vorkommen.

Der Faßgeschmack entwickelt sich nur in Fässern, welche schlecht gereinigt wurden, oder deren Holz an und für sich der Veränderung unterworfen ist. Schadhafte Dauben zersetzen sich sehr leicht und theilen dem Weine einen eigenthümlichen Geschmack mit, der ihn im höchsten Grade widerlich macht. Die Holzzersetzungen liefern namentlich Ammoniak in den Wein. Einem derartig schadhaften Fasse nimmt man beinahe immer den Faßgeschmack durch Behandlung mit Schwefelsäure. Man nimmt dazu concentrirte Schwefelsäure von 1.85 spezifischem Gewichte. In das trockene Faß gießt man 16—24 Loth dieser Säure. Hierauf wird das Faß verspundet und fleißig gerollt. Die Säure greift die gesunden Dauben, welche mit Hefeneinsatz überzogen sind, nicht sonderlich an, aber sie dringt in die zersetzten Holztheile der schadhaften Dauben und zerstört die modernden Theile vollkommen. Hierauf wäscht man das Faß zuerst mit Wasser aus, um die Säure zu entfernen, dann mit Wasser und der Putzkette, und zuletzt, wenn es nothwendig ist, mit Kalkmilch, welche aus 14 Loth ungelöschtem Kalk und 5 Halben Wasser bereitet wurde. Auf das Auswaschen mit Kalkmilch folgt noch so lange Ausspülen mit Wasser, bis dieses klar abfließt.

Hat der Wein diesen widerlichen Faßgeschmack angenommen, so ist reines Olivenöl ein Mittel, ihm denselben zu nehmen. Man

bringt 1 Pfund Olivenöl unter Umrühren in den Wein, verspundet das Faß und rollt es tüchtig. Das Oel löst die unangenehm schmeckenden Stoffe im Weine auf, und er nimmt wieder seinen natürlichen Geschmack an. Man nimmt das Oel vom Weine ab; man kann es aber auch längere Zeit darauf schwimmen lassen, da es den Zutritt der Luft zum Weine verhindert.

### Weitere Mittel gegen den Faßgeschmack.

1. Man zieht den Wein auf ein gesundes, reines Faß ab, nimmt auf je 2 Eimer 2 Pfund Zucker, löst ihn in 15 Maß des mangelhaften Weines über Feuer auf und gießt die siedende Flüssigkeit in das Faß, welches mit einem hydraulischen Gährspunde versehen wird. Der Wein geräth in eine mehr oder minder starke Gährung, je nachdem er noch mehr oder weniger Hefe enthält. Nach vollendeter Gährung wird der Wein abgezogen und mit Eiweiß oder Hausenblase geschönt.

2. Auf 6 Eimer Wein nimmt man 2 Hände voll Salbei, eben soviel Raute. Beides wird klein geschnitten, in ein langes Leinwandsäckchen gefüllt und dieses in den Wein gehängt. Dann legt man auf das Spundloch ein heiß aus dem Backofen genommenes, vierpfündiges Roggenbrod, von dem man vorher etwas Rinde weggeschnitten, und ein Loch von der Größe des Spundes hineingemacht hat. Man legt das Brod mit dem Loche über das Spundloch, und muß so lange heißes Brod auflegen, bis der Faßgeschmack verschwunden ist.

3. Auf 6 Eimer Wein nimmt man 2 Pfund rohe Gerste oder Weizen, röstet sie braun, schüttet sie heiß in ein längliches, leinenes Säckchen und hängt dieses sogleich in den Wein. In 6—10 Stunden ist der Faßgeschmack beseitigt. Länger dürfen die gerösteten Körner nicht in dem Weine hängen bleiben, da sie ihm sonst einen brenzlichen Geschmack mittheilen.

4. Borstorfer Aepfel in Schnitten, gelbe Rüben und Rettige in den Wein gehängt, ziehen ebenfalls den Faßgeschmack an sich.

5. Man röste eine gelbe Rübe in heißer Asche und hänge sie an einem Bindfaden in den Wein; auch Kletten kann man so rösten, sie auf eine Schnur ziehen, mit dieser in den Wein hängen und das Faß gut verspunden. Nach einer Woche soll der widerliche Geschmack verschwunden sein.

6. Man nehme auf 6 Eimer Wein ½ Pfund Pfirsichkerne,

zerstoße sie und schütte sie in den Wein, nachdem er vorher auf ein anderes, gesundes Faß abgezogen worden war.

Hat man Fässer längere Zeit leer liegen lassen, ohne sie vorher gereinigt und geschwefelt zu haben, so nimmt der Wein, der darauf gefüllt wird, einen unangenehmen, holzigen Beigeschmack an. Um diesen zu beseitigen, wendet man mit Erfolg, wie gegen den Faßgeschmack, gelbe Rüben, Rettige und Vorstorfer Aepfel an. Außerdem kann man in den Wein, nachdem er auf ein anderes Faß abgelassen wurde, sechsunddreißig ganze Lorbeerbeeren hineinhängen, was ebenfalls diesen Beigeschmack beseitigt.

## B. Von den Krankheiten der Weine.

Eine Flüssigkeit, welche aus so vielen Bestandtheilen, die fortwährend auf einander einwirken, zusammengesetzt ist, ist natürlich mancherlei Veränderungen unterworfen. Meistens verbessern die Veränderungen den Wein; zuweilen aber sind sie schädlicher Natur und bringen dadurch die verschiedenen Krankheiten hervor, welche oft mit dem gänzlichen Verderben des Weines endigen.

Diese Krankheiten muß man erkennen, den Grund ihres Entstehens sich klar machen und darauf hin die geeigneten Mittel anwenden, den Wein wieder herzustellen. Es gehört dies mit zu den schwierigsten Dingen in der Kellerwirthschaft. Bloßes Probiren und auf gut Glück hin ein Mittel anwenden, kann den Wein noch mehr verderben.

### 1. Krankheiten der Farbe.

Hat ein Wein eine zu starke Farbe, so hilft man diesem ab, indem man den zu dunklen Wein mit einer sehr blassen Sorte verschneidet. Beide Sorten gewinnen durch ihre Vereinigung eine bessere Farbe.

Auch das Sonnenlicht entfärbt den Wein; dunkler Wein auf Flaschen gefüllt und nachher 3—4 Tage in's Sonnenlicht gestellt, wird auffallend heller.

Weine vollständig durch Anwendung von Beinschwarz zu entfärben, wurde bereits in dem Abschnitte von den Kellergeheimnissen gelehrt.

Fehlt es dem Weine an Farbe, so verschneidet man ihn mit sehr dunklem Weine.

Um blasse Rothweine dunkel zu färben, bedient man sich der Malveblüthen; auch dieses wurde in den Kellergeheimnissen gelehrt. In Frankreich bedient man sich noch häufig zum Dunkelfärben blasser Rothweine des

### Fismer'schen Färbemittels.

Es wird also bereitet:

| | |
|---|---|
| Schwarze Hollunderbeeren | 1 Pfund |
| Alaun | 4 Loth |
| Wasser | 2 Pfund |

Die Beeren werden zerquetscht, mit Wasser angerührt und einige Stunden stehen gelassen; dann kocht man die Mischung unter dem Zusatze des Alauns so lange, bis man 3 Halbe Färbeflüssigkeit erhält.

Die gekochte Masse wird durch Leinwand gepreßt.

Man bereitet diese Farbe im Herbste in großen Mengen und hebt sie in gut verspundeten, kleinen Fäßchen zum Gebrauche auf. Diese Farbe ist durch Reagentien sehr leicht zu erkennen.

Auch eine Menge anderer Farbstoffe werden zum Dunklerfärben verwendet; über diese, sowie über die Erkennungsmittel derselben ist noch weiter in dem Capitel: „Von der Verfälschung des Weines“ die Rede.

Um einen Wein von recht dunkelrother Farbe zu erhalten, selbst wenn die Trauben in großer Zahl blaßroth sind, ist es gut, den Most so lange als möglich auf den Trestern zu lassen. Dies kann nur dadurch geschehen, daß man den Verlauf der Gährung verzögert; man thut dies am leichtesten, wenn man den Most mit gemahlenem Gipse versetzt. Dieser läßt die Gährung nur langsam vor sich gehen und alle in den Traubenschalen enthaltene rothe Farbe wird ausgezogen.

### 2. Das Brechen der Weine.

Wein, welcher zu alkoholarm ist, dem es an Säure mangelt, der mit schleimigen Stoffen überladen ist, bricht sich im Keller schon, auf dem Transporte jedoch ganz gewiß. Solchen Wein muß man längere Zeit liegen lassen, ihm dann eine sehr starke Schönung geben, und so wie er klar geworden ist, auf ein stark geschwefeltes Faß abziehen, wenn es weißer Wein ist. Rothem Weine giebt man eine starke Schönung mit Eiweiß, welchem

Kochsalz, Weinsteinsäure und etwas Tannin mit dem Wasser eingeschlagen wurde.

Ein Zusatz von Alkohol und etwas Tannin läßt Weine, welche sonst leicht zum Brechen incliniren, auch einen langen Transport aushalten, ohne daß diese fatale Erscheinung eintritt. Es ist jedenfalls besser, dem Brechen vorzubeugen, als ihn nach dem Eintritte behandeln zu müssen. Beide Zusätze schaden der Güte des Weines nicht nur nicht, sondern erhöhen dieselbe sogar noch.

### 3. Das Trübwerden des Weines.

Dem Trübewerden des Weines liegt jedenfalls eine zweite Gährung zu Grunde.

Feine Hefenkügelchen, zu leicht, um sich zu Boden zu senken, verwandeln den noch vorhandenen Zucker, wachsen weiter und bewirken so die Trübung. Das Mikroskop giebt hierüber den besten Aufschluß; ein Tropfen des trüben Weines in das Concavgläschen gelegt und bei zweihundertfacher Vergrößerung betrachtet, zeigt die erneuerte Hefenbildung.

Hier ist leicht abzuhelfen. Man schwefelt ein reines Faß recht stark, zieht den Wein darauf ab, worauf die sich bildende, schweflige Säure dem Gähren sogleich Einhalt thut. Nach einiger Zeit giebt man eine Schönung, welche die schwebenden Hefentheilchen zu Boden zieht.

Es kann aber auch häufiges Abziehen bei hefereichen Weinen diesen Uebelstand herbeiführen. Hier trübt sich der Wein nicht durch neue Gährung, sondern dadurch, daß der Sauerstoff der Luft, welcher durch das wiederholte Abziehen mit dem Weine in Berührung kam, das weinsteinsaure Kali umwandelte und eines Theiles seiner Säure beraubte. Hier hilft man zunächst durch Zusatz von 4 Loth krystallisirter Weinsteinsäure auf je einen Eimer trüben Weines. Einige Zeit nach Anwendung der Weinsteinsäure giebt man eine Schönung, welche den Wein vollkommen klar macht.

### 4. Das Zähe- oder Langwerden des Weines.

Wein, welcher an dieser Krankheit leidet, wird schleimig. Kleine Umsetzungen in den Fermentstoffen des Weines bringen die schleimige Substanz hervor. Immer ist das Langwerden ein Beweis, daß der *Wein zu wenig Gerbsäure enthält.*

Ist das Langwerden nicht weit vorgeschritten, so läßt sich der Wein einfach wieder herstellen, indem man an dem Ablaßhahn die Brause einer Gießkanne befestigt. Durch das Ausströmen durch die vielen kleinen Oeffnungen wird der Wein wieder dünnflüssig, wie er sein soll.

Ist das Langwerden jedoch weiter vorgeschritten, dann hilft dieses Mittel nicht; man muß dem Weine das zusetzen, was ihm fehlt, nämlich Gerbsäure oder Tannin.

Zu diesem Zwecke nimmt man Tannin, — auf je einen Eimer $^1/_2$ Loth — löst dieses in Wein auf und bringt die Auflösung in den langgewordenen Wein, wobei man mit dem Rührscheite eine innige Mischung bewerkstelligt.

Man kann sich das Tannin aus Traubenkernen selbst bereiten, und dieses ist sogar dem gekauften Tannin vorzuziehen.

Man nehme Traubenkerne und breite sie sehr dünn an einem luftigen Orte aus, und wende sie täglich um, bis sie vollkommen getrocknet sind. Die gänzlich hartgetrockneten Kerne verwahrt man dann in einer wohlverschlossenen Schachtel. Will man sich derselben bedienen, so nehme man auf je einen Eimer langgewordenen Wein 16 Loth solche getrocknete Traubenkerne und übergieße sie mit einem Seitel siedenden Wassers, in dem man sie 24 Stunden weichen läßt. Dann reibt man die Kerne im Wasser mit den Händen an einander, um deren äußere Rinde, den eigentlichen Sitz der Gerbsäure, möglichst zu zerreißen. Darauf gießt man Alles in ein blankes, kupfernes Gefäß, welches man in einen größeren, mit Wasser gefüllten Kessel stellt, den man so lange erhitzt, bis das Wasser in dem Geschirre ungefähr zwei Stunden lang leicht gekocht hat. Aller in den Traubenkernen enthaltene Gerbstoff hat sich während dieser Zeit im Wasser aufgelöst, und vor dem Erkalten filtrirt man die Traubenkerne mit der Flüssigkeit durch Leinwand. Wenn man den Wein nun heilen will, nimmt man zwei Halbe von dem langgewordenen Wein, gießt die erhaltene Gerbstoff-Lösung hinein und bringt durch Umrühren eine innige Mischung hervor. Die erhaltene Mischung rührt man dann nach und nach tüchtig unter den kranken Wein im Fasse.

Ob man nun eine Lösung von gekauftem Tannin, oder die selbstbereitete Gerbstoff-Lösung anwendete, in den meisten Fällen

ist nach acht Tagen das Langsein verschwunden, und der Wein wieder klar geworden.

Ist aber nach dieser Zeit der Wein noch nicht völlig klar, so rührt die weitere Trübung von Stoffen her, welche sich mit der Gerbsäure nicht verbinden. Diese schlägt man dann durch eine schwache Hausenblase-, Gelatine- oder Eiweiß-Schönung nieder, worauf der Wein gesundet, und wieder vollkommen klar und glänzend wird.

Nach Fauré bereitet man sich Tanninwein aus Traubenkernen, indem man 20 Pfund trockene Traubenkerne in ein Faß mit 155 Maß gutem, alkoholreichen Wein füllt. Man läßt das Faß einen Monat lang ruhig liegen, und filtrirt den Wein durch Filz oder Flanell. Der Wein hat während der Zeit allen Gerbstoff der Traubenkerne aufgenommen. 2 Maß sind dann hinreichend, einen Eimer langgewordenen Wein herzustellen.

Vorzügliche Dienste leistet das von mir zusammengesetzte Restitutions-Pulver zur Herstellung langgewordener, sich trübender oder gebrochener Weine. Zahlreiche und vielseitige Erfahrungen haben dies Mittel stets bewährt gefunden. Auch schützt das Pulver auf dem Transporte befindliche Weine vor dem Brechen viel wirksamer, als Alkohol- oder Tannin-Zusatz.

### 5. Das Kahmigwerden des Weines.

Das Kahmigwerden des Weines rührt von Pflanzenbildung durch Aufnahme von Sporenpilzen aus der Luft her. Der Kahm ist ein weißliches Pflanzengewächs, eine Art Pilz, welches sich auf der Oberfläche des Weines bildet. Alkoholarme, sehr wasserhaltige Weine sind dieser Krankheit unterworfen. Bei feurigen, alkoholreichen Weinen kommt sie nicht vor. Man verhindert das Kahmen dadurch, daß man dem Weine Alkohol zusetzt. Auch kann man solche Weine gefrieren lassen, und den flüssig gebliebenen Wein, der dann sehr alkoholreich ist, von dem gebildeten Eise abziehen. Der so erhaltene Wein wird nie mehr kahmen.

Bezü räth an, den kahmigen Wein abzukühlen, indem man ihm 2 Pfund Eisstücke auf circa 170 Maß Wein zusetzt und dann das Faß verspundet. Das Eis schmilzt nicht, sondern bleibt Monate lang im Fasse liegen; allein es kühlt den Wein ab. Dieselbe Abkühlung kann man hervorbringen, indem man die

Fässer täglich zweimal stark befeuchtet. Durch die Abkühlung des Weines wird der Pilz in seiner Entwicklung gestört.

Die Krankheit entwickelt sich auch, wenn die Oberfläche des Weines mit der Luft in Berührung ist, also bei nicht gefüllten oder schlecht verspundeten Fässern. Man pflegt, um die Luft abzusperren, 9 Zoll lange Spunde von weichem Holze anzuwenden, welche beständig in den Wein hinabreichen. Oder, wie Herr Pflüger es anempfiehlt, an dem grobleinenen Lappen, mit welchem man den Spund umwickelt, einen Streifen von 9—10 Zoll Länge und 2 Zoll Breite in den Wein hinabhängen zu lassen, und dann den Spund fest aufzusetzen. Durch die Haarröhrchen-Anziehung werden die Spunde beständig feucht und gut schließend erhalten, und es kann keine atmosphärische Luft eindringen.

Wie man bereits gebildeten Kahm aus dem Weine beseitigt, ist im achten Capitel: „Die eigentliche Kellerwirthschaft" angegeben worden.

### 6. Das Treiben des Weines.

Das Treiben des Weines rührt von einer stürmischen Gährung her, welche sich bisweilen einstellt, wenn der Wein auf die Lagerfässer abgezogen ist. Läßt man diese zweite, stürmische Gährung ungestört vor sich gehen, so wird aller Zucker im Weine umgesetzt und der Wein bitter. Man muß der Gährung also sogleich Einhalt thun. Dies geschieht, indem man den Wein auf stark geschwefelte Fässer umfüllt. Durch Einschwefeln mit der Schweflungsmaschine erreicht man denselben Zweck. Nach Dumas bringt ein Zusatz von Gypsmehl dieselbe Wirkung hervor. Auch Senfkörner, unter den Wein gerührt, haben gute Dienste geleistet.

Nach meinen Erfahrungen thut man der zweiten Gährung eben so schnell, aber viel einfacher Einhalt, wenn man flüssige, schweflige Säure unter den Wein rührt. Das lästige Abziehen fällt dann ganz hinweg; Zusatz von Alkohol oder Glycerin bringt dieselbe Wirkung hervor.

### 7. Das Bitterwerden des Weines.

Französische und andere Rothweine erleiden mitunter eine Veränderung, welche sie in einem so hohen Grade bitter macht, daß sie ungenießbar werden. Diese Krankheit ist zweierlei Ursachen zuzuschreiben:

1. Kann sie von einem Ueberschusse an Tannin herrühren,

entstanden durch eine verlängerte Gährung auf den Trestern oder eine Gährung in nicht sorgfältig ausgelaugten Gährkufen, wobei dann auch noch der Gerbstoff des Eichenholzes mit aufgelöst wurde.

Das Tanninbitter verschwindet leicht durch eine Schönung des Weines mit Gelatine und Abziehen, nachdem sich der Niederschlag gebildet hat, was in der Regel nach acht Tagen der Fall ist.

Früher meinte man, daß das Bittersein durch in dem Weine enthaltene Aluminium-Verbindungen veranlaßt worden sei. Oft ist der Alaun in kleinen Dosen von Natur aus im Weine enthalten; oft kommt er in größeren Dosen durch den Alaun der Färbemittel hinein. Kommt der bittere Geschmack von Alaun her, dann rührt man unter einen Eimer Wein 7 Loth feingepulverten, weißen Marmor. Man muß den Wein durch einige Tage mehreremal tüchtig umrühren. Der Marmor oder kohlensaure Kalk und das schwefelsaure Aluminium zersetzen sich gegenseitig; es bildet sich schwefelsaurer Kalk (Gyps), welcher zu Boden fällt, und kohlensaures Aluminium, das sich wieder zersetzt, so daß das Aluminium ebenfalls niedersinkt und die frei gewordene Kohlensäure im Weine aufgelöst bleibt. Der bittere Geschmack ist gänzlich verschwunden. Da aber der Marmor zugleich auch einen Theil des weinsteinsauren Kali im Weine neutralisirt, so wird der Wein mitunter durch diese Behandlung schaal. In diesem Falle zieht man den Wein ab, untersucht ihn auf seinen Säuregehalt und setzt ihm so viel fein gepulverte Weinsteinsäure zu, als die Untersuchung Mangel an derselben gezeigt hatte.

2. Das eigentliche Bitterwerden der Rothweine rührt von der Wirkung kleiner Pflänzchen her, durch welche der Wein einen so starken, bitteren Geschmack erhält, daß es unmöglich ist, den Wein zu irgend einem Zwecke zu verwenden, indem auch der daraus bereitete Essig denselben Geschmack besitzt. Wir kennen bis zur Zeit kein Mittel, um Wein, der auf diese Weise bitter geworden, wieder herzustellen; das Erwärmen, von welchem noch später die Rede sein wird, ist allein im Stande, dasselbe zu verhüten, oder wenigstens den bitter werdenden Wein so zu erhalten, wie er ist.

### 8. Das Sauerwerden des Weines.

Die gefährlichste aller Weinkrankheiten ist das Sauerwerden des Weines, auch unter dem Namen Essigstich bekannt.

Sorgfältige Reinlichkeit aller Lese- und Kellergeräthschaften, sorgfältiges Abziehen mittelst der Rotationspumpe schützen den Wein vor dieser Krankheit. Unreinlichkeit, verkehrtes Abziehen bei Zutritt der Luft, können den besten Wein sauer machen.

Die atmosphärische Luft wirkt durch zwei Factoren so schädlich auf den Wein; erstens, durch den in ihr enthaltenen Sauerstoff, zweitens durch die in ihr schwebenden Sporenpilze. Kommen nun Sauerstoff und Sporenpilze in den Wein, dann rufen sie in seinem Innern ein neues Pflanzenleben hervor, und dieses organische Wachsthum bewirkt die Essiggährung, ähnlich wie das Wachsen der Hefevegetation die weingeistige Gährung hervorbringt. Die chemische Formel des Alkohols ist: $C_4\ H_6\ O_2$, die der Essigsäure $C_4\ H_3\ O_3\ HO$. Wir sehen also ganz klar, was vorgeht. Der Alkohol wird durch die Aufnahme von Sauerstoff in ein neues Product: Essigsäure umgewandelt, welches eben so verschieden von dem Alkohol ist, aus welchem es entstand, wie der Alkohol verschieden vom Zucker ist, dem er sein Entstehen verdankte. Das Wachsen von Pflanzen, allerdings nur von mikroskopischer Größe, leitet beide chemischen Processe ein. Untersucht man Wein, welcher einen Essigstich hat, durch das Mikroskop, so findet man ihn mit Gewächsen durchzogen, welche das freie Auge eben so wenig wahrnehmen kann, wie die Infusionsthierchen im Wasser demselben sichtbar sind.

Weil also bei mangelhaftem Abziehen, der Wein aus der Luft Sauerstoff und Sporenpilze aufnimmt, bilden sich in ihm die mikroskopischen Gewächse und damit zugleich die Essiggährung. Man wird einsehen, daß der Wein aus Geräthschaften, die sauer reagiren, vom Hause aus diese Pflanzenkeime in sich aufnimmt und dann zur Ausbildung bringt. Dasselbe ist der Fall bei dem sogenannten Hute in offenen Gährungskufen für Rothweine. Der Sauerstoff der Luft wirkt nicht zu allen Zeiten gleich. Er ist am wirksamsten bei Gewittern. Bei Gewittern werden Milch, Bier, Wein, Fruchtsäfte u. s. w. viel leichter sauer als zu anderen Zeiten.

Ebenso oxydirt der Sauerstoff, welcher mittelst Zersetzung des Wassers durch eine galvanische Batterie erhalten wird, viel leichter alle Körper, mit denen er in Berührung kommt, als jeder auf andere Art erhaltene Sauerstoff. Diesen so wirksamen Sauerstoff nennt man Ozon. Es ist ein durch elektrische Spannung po-

tenzirter, verdichteter Sauerstoff, der eine viel größere Wirkung ausübt. Einzelne Chemiker suchen zu beweisen, das Ozon oder der oxydirte Sauerstoff sei viermal so schwer als der Sauerstoff in seinem gewöhnlichen Zustande. Wo Ozon Substanzen angreift, welche der essigsauren Gährung unterworfen sind, wird diese sogleich eingeleitet und rasch durchgeführt.

Sorgfältiger Verschluß der Weine gegen die atmosphärische Luft und damit gegen den Sauerstoff und die Sporenpilze, Abziehen zur gehörigen Zeit, sorgfältige Reinlichkeit sind die Mittel, den Wein vor dem Essigstiche zu bewahren. Wo das geschieht, findet man nie sauer gewordenen Wein. Der Essigstich ist meistens die Strafe der Fahrlässigkeit.

Zeigt sich bei einem Weine der Hang zum Sauerwerden und bemerkt man dies zeitig, ehe noch der wirkliche Essigstich eingetreten, dann ist noch abzuhelfen. — Wein, welcher viel Kohlensäure enthält, hat über seiner Oberfläche eine Atmosphäre von Kohlensäure; diese hält die Luft ab mit dem Weine in Verbindung zu treten. Natürlich können so weder Sporenpilze in den Wein gelangen, noch kann der Sauerstoff seine gefährliche Function übernehmen; sogar der potenzirte Sauerstoff, Ozon, kann demselben nichts anhaben, weil der Zutritt ihm strenge verwehrt ist. Dies ist um so mehr der Fall, wenn die Kohlensäure oberhalb des Weines in einem Zustande der Spannung ist, welche ihre Mischung mit atmosphärischer Luft verhindert. Während Kohlensäure eines der Elemente ist, in welchen die Hefepflanzenvegetation sich üppig entwickelt, ist sie ein Hinderniß für das Gedeihen der Essigpflanzen. Hieraus folgt, daß, wenn man einem Weine, der den Hang zum Sauerwerden verräth, Kohlensäure zusetzt, der Umbildung des Alkohols in Essig Einhalt gethan wird und zwar, weil das zur Umbildung nöthige Element, Sauerstoff, nicht in ihn hineingelangen kann und weil die hineingelangten Essigpflanzenkeime nicht die Bedingungen zu ihrer Entwicklung finden, sondern auf einen Stoff stoßen, welcher derselben gerade entgegen ist. Die Kohlensäure übernimmt hier eine ähnliche Rolle, wie es die schweflige Säure den Hefepflanzen gegenüber thut; sie hemmt ihr Wachsthum und damit hört die geistige Gährung auf; die Kohlensäure hemmt ihrerseits das Wachsthum der Essigpflanzen und damit hört die Essiggährung auf. Die Auffindung dieser mikroskopischen Pflanzen ist ein wichtiger Fortschritt in der Chemie des Weines,

da sie uns klarer blicken läßt in zwei Processe der Gährung, welche früher nur durch Hypothesen oberflächlich beleuchtet wurden.

Ich spreche nun davon, wie man dem Weine Kohlensäure zusetzt.

Ueber die Bereitung des kohlensauren Gases sehe man in dem Abschnitte von der verbesserten Fabrication der moussirenden Weine, Fig. 53, nach, wo man die nöthige Anleitung finden wird. Statt des mit Kreidestücken angefüllten letzten Glascylinders wendet man ein drittes, kleineres Faß an. Dieses Endarrangement ist in Fig. 25 abgebildet.

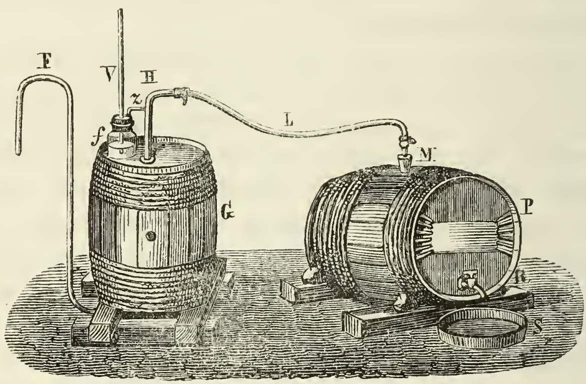



Fig. 25.

Die Röhre F aus dem Fasse E kommend, führt das Gas von unterhalb bis in die Mitte des Fasses G, welches mit Kreidestücken angefüllt ist, die unten so dick wie ein Apfel, oben aber nur groß, wie eine Nuß sind. Der obere Deckel von G hat ein Loch zur Aufnahme der kupfernen Röhre H, an welche ein mehrere Ellen langes Kautschukrohr L angeschraubt wird. Durch dieses Rohr gelangt das kohlensaure Gas in das Faß M. Hat man mehrere Fässer auf diese Art zu behandeln, so nimmt man statt eines leeren Fasses das mit dem kränkelnden Weine angefüllte Faß P. Man nimmt den Spund heraus und setzt statt seiner den konischen Spund M auf, in dessen Mitte eine zinnerne Röhre durchgeht. An der Röhre ist ein Schraubengewinde, auf welches das eine Ende des Kautschukrohres aufgeschraubt wird. Das kohlensaure Gas strömt nun in das mit Wein gefüllte Faß über, welches ich mit Nr. 1 bezeichnen werde. In diesem Fasse übt

das Gas einen Druck aus, den man sogleich sieht, wenn man die Röhre V des Gefäßes z betrachtet. Dieses Gefäß ist von Glas; es wird durch einen mit zwei runden Löchern versehenen Korkstöpsel verschlossen. Eines dieser Löcher nimmt eine kupferne Röhre z auf, welche an das Rohr H gelöthet ist, um das Gas in das Glasgefäß zu führen. In das zweite Loch kommt eine gerade, 60 Centimeter (23 Zoll) lange Glasröhre zu stehen, welche gradirt ist. Diese Glasröhre taucht 2 Centimeter (8 Linien) tief in das Wasser, mit welchem das Gefäß bis zur Hälfte gefüllt ist. Der Druck des Gases treibt das Wasser in der gradiirten Röhre in die Höhe. Sobald das Wasser in der Glasröhre 21 Centimeter (8 Zoll) hoch gestiegen ist, öffnet man den Hahn R, um den Wein abzuziehen; man öffnet ihn jedoch nur so viel, um das Wasser in der Glasröhre beständig auf derselben Höhe zu erhalten. Mit den Kübeln S bringt man den abgelassenen Wein auf ein reines starkgeschwefeltes Faß Nr. 2. Sobald Nr. 1 leer ist, nimmt man den Spund M weg und setzt einen großen Trichter auf das Spundloch. Gleichzeitig schließt man den Hahn R. Dann setzt man den Spund M auf ein anderes, gefülltes Faß Nr. 3, um auf dieses abzulassen; den Wein aus diesem Fasse gießt man durch den Trichter in das Faß Nr. 1; er fällt in zertheiltem Zustande in das mit Kohlensäure gefüllte Faß. Die Sättigung mit kohlensaurem Gase wird nun eine vollkommene. War der Wein vor der Operation getrübt, so wird er vollkommen klar, wenn er das Maximum an Gas aufgenommen hat. In der angegebenen Art fährt man fort: Man füllt den Wein von Nr. 4 auf Nr. 3, den von Nr. 5 auf Nr. 4, und so weiter bis zum letzten, in welches man den Wein von Nr. 2 bringt.

Bei diesem Verfahren ist indessen Vorsicht nöthig. Eine Menge kohlensaures Gas entweicht in die Luft, und es könnte sich in größerer, dem Leben gefährlich werdender Masse ansammeln. Fangen die Lichter an, trübe und matt zu brennen, so ist dies ein Zeichen von überhand nehmender Kohlensäure; wollen sie nicht mehr recht brennen, dann ist es Zeit, den Keller zu verlassen, und eine gehörige Ventilation vorzunehmen, wie es in dem Abschnitte: „Der Keller“ angegeben ist, damit das schädliche Gas entfernt werde.

Während gelinde Wärme der Pflanzenentwicklung bei der geistigen Gährung Vorschub leistet, sehen wir, daß Wärme bis

zu 60—70° R. die Pflanzen zerstört und keine Gährung zuläßt. Aehnlich ist es mit den Essigpflanzen; erhitzt man den Wein auf diesen Grad, so werden sie zerstört und damit der Essiggährung Einhalt gethan. Wir finden hierin ein neues, probates Mittel, Wein, welcher mit Essigstich behaftet ist, zu heilen.

Man fülle den Wein auf Flaschen, jedoch nur bis zu $^3/_4$ voll und verkorke dieselbe sorgfältig. Dann stelle man sie in Kessel mit Wasser, welches zum Sieden gebracht wird. Der Wein in den Flaschen wird eine Stunde lang in dem siedenden Wasser gelassen, er erlangt dadurch eine solche Hitze, daß alle Essigpflanzen und deren Keime zerstört werden.

Man füllt den Wein aus den Flaschen auf ein reines, stark geschwefeltes Faß und giebt ihm nach einiger Zeit eine starke Schönung. Dieses Verfahren ist allerdings zeitraubend und kostspielig; dafür ist es vollkommen sicher. Der Wein wird nicht nur momentan, sondern für beständig hergestellt.

Man kann aber auch auf andere Art dem Weine in derselben Manier helfen. In jeder guten Kellerwirthschaft findet sich neben dem Gährraume eine Abtheilung, in welcher Weine künstlich gealtert werden. Die Wärme in dieser Abtheilung kann man durch Heizen auf 60° R. bringen. In diesen Raum legt man die Fässer mit dem essigstichigen Weine und läßt sie 8 Tage lang der Wärme ausgesetzt. Auch diese Wärme, obwohl um 10° R. weniger, tödtet in der Länge der angegebenen Zeit alle Essigpflanzen. Die Fässer kommen zum Abkühlen in den Keller zurück; der Wein wird auf stark geschwefelte Fässer abgezogen und nach einiger Zeit stark geschönt.

Das Sättigen des Weines mit kohlensaurem Gase, die Erwärmung des Weines, sind die beiden einzigen Mittel, welche der essigsauren Gährung bei ihrem Beginne Einhalt thun, und den Wein dauernd herstellen, weil beide Essigpflanzen zerstören. Haben sich indessen in dem Weine schon 5—10‰ freie Essigsäure gebildet, dann helfen auch diese Mittel nicht mehr. In diesem Falle kann man nichts Klügeres thun, als das Faß mit dem sauergewordenen Weine aus dem Keller zu bringen und in mäßige Wärme zu schaffen, damit die Essigbildung so rasch als möglich vor sich geht und man wenigstens einen guten Weinessig erhält. — Irgend etwas Anderes mit derartigem Weine thun zu wollen, wäre Thorheit.

Daß man sauren Wein nicht durch Verschneiden herstellen kann, wurde bereits in dem Abschnitte: „Die eigentliche Kellerwirthschaft" auseinandergesetzt.

Sauer gewordener Wein muß den Naturgesetzen folgen, er muß zu Essig werden. Wir vermögen dem Gange der Natur zu folgen und Zucker in Alkohol, Alkohol in Essig zu verwandeln — aber den umgekehrten Weg können wir nicht einschlagen — einmal gebildete Essigsäure können wir nicht in Alkohol zurückverwandeln.

Ich spreche hierüber so ausführlich, weil ich viele Kellermeister kenne, welche durchaus essigstichigen Wein, selbst im vorgerücktem Stadium, wieder herstellen wollten. Sie werden dabei von einem guten Motive geleitet; sie wollen gut machen, was sie verdorben haben. Alle diese Mittel helfen nur momentan. Früher oder später tritt dieselbe Krankheit im Weine, aber mit erneuerter Heftigkeit auf.

Ich werde hier sogar die hauptsächlichsten Mittel, welche man gegen diese Krankheit, obwohl erfolglos angewendet, angeben. Es ist eben mit dem Sauerwerden wie mit der Auszehrung beim Menschen — im Entstehen lassen sich beide heilen — ist einmal die Krankheit vollständig entwickelt, dann folgt beim Menschen der Tod; der Wein muß ebenso sterben, er muß zu Essig werden.

Einige rathen beim Sauerwerden des Weines starkes Schwefeln an. Man soll in einem reinen Fasse 3—4 Schwefelschnitten verbrennen und dann den Wein darauf abziehen. Diese Methode beruht auf der Thatsache, daß das schwefligsaure Gas mit Leichtigkeit von dem Weine absorbirt wird, in dem Weine verbindet es sich dann mit dem Sauerstoff zu Schwefelsäure. Der so entzogene Sauerstoff kann dann auf den im Weine enthaltenen Alkohol nicht mehr einwirken. Die gebildete Schwefelsäure ist ohne Nachtheil, da sie sich mit dem weinsteinsauren Kali verbindet und so etwas Weinsteinsäure frei wird. Der so hergestellte Wein ist es nur für den Moment; Schwefeln des Weines ist kein Präservativ für späteres Sauerwerden.

Man empfiehlt auch einen Zusatz von einfach weinsteinsaurem Kali. Die freie Essigsäure des sauren Weines zersetzt dieses Salz derart, daß in dem Weine nachher essigsaures Kali und doppelt weinsteinsaures Kali gebildet wird. Auch dieses Mittel ist nur ein Palliativ; mit der Länge der Zeit geht die Essig-

bildung doch weiter, weil die Pflanzenkeime nicht angegriffen wurden. Die Essigsäure wurde in diesem Falle eben nur neutralisirt; es bildet sich aber immerwährend neue Essigsäure.

Nach Fauré hilft auch Milch und die Sahne derselben. wenn sie gleich beim Beginn des Sauerwerdens angewendet wird, Später hilft dieses Mittel ebenso wenig, wie jedes andere. Man gießt eine Maß Sahne unter beständigem Umrühren mit dem Rührscheite in 160 Maß Wein, der anfängt sauer zu werden. Die in dem Weine gebildete Essigsäure vereinigt sich mit dem Käsestoffe und fällt zu Boden; auch der in dem Weine enthaltene Sauerstoff soll sich ebenfalls mit dem Käsestoff verbinden, der zugleich die Pflanzenkeime umhüllt und zu Boden schlägt.

Herr v. Babo empfiehlt folgendes Mittel:

Man schmilzt reinen, weißen Mastix, taucht einen Streifen feines Schreibpapier hinein und erhält so eine Mastixschnitte. Mit dieser wird ein reines Faß ausgebrannt und der Wein darauf gefüllt. Der Wein hat anfänglich einen Mastixgeschmack, der sich aber bald verliert.

Weitere Mittel, sauergewordenen Wein herzustellen, sollen folgende sein:

Man hänge 2 Pfund Leinsamen, wohlzerschlagen, in einem Säckchen in den Wein und lasse ihn so lange darin hängen, als man Säure verspürt. — Es könnte dabei leicht vorkommen, daß man das Säckchen immer in dem Weine hängen lassen muß.

Man nehme 1 Pfund Senfkörner, $^1/_2$ Pfund Lauchsamen und $^1/_4$ Pfund Beifußsamen und gebe Alles wohl zerstoßen und mit drei zerschnittenen gelben Rüben in ein langes, leinenes Säckchen. Das Faß, auf welches der saure Wein abgezogen werden soll, wird mit einer Maß gutem, reinem Branntwein ausbrannt und 24 Stunden zugespundet liegen gelassen. Hierauf füllt man den Wein ein, hängt in denselben das Säckchen und läßt es so lange darin, als man noch Säure spürt.

Man nehme nußgroße Stücke gebrannten Kalk und werfe sie in den Wein. Dieser muß dann durch zwei Tage täglich drei Mal tüchtig umgerührt werden. Die gebildete Essigsäure verbindet sich mit dem Kalke zu essigsaurem Kalke. Der Wein muß dann abgezogen und geschönt werden. Das Verfahren ist nur ein Palliativ, da die Pflanzenkeime nicht zerstört werden.

Aehnlich verhält es sich mit den Zusätzen von kohlensaurem

Kali und kohlensaurem Natron; sie neutralisiren nur die gebildete Essigsäure, verhindern dagegen nicht die Neubildung anderer Essigsäure. Man hätte also nach einiger Zeit wiederum das Neutralisiren nöthig, bis man zuletzt statt des Alkohols nur essigsauren Kalk, oder ebensolches Kali oder Natron im Weine hätte. Da ist es viel einfacher und nutzbringender, dem Weine Vorschub zu leisten damit er sich so schnell als möglich in Essig verwandle, und man ihn so doch noch als Essig verkaufen kann.

Ich wiederhole nochmals: Nur beim Beginne der essigsauren Gährung kann man derselben Einhalt thun und den Wein dauerhaft herstellen; sobald diese neue Gährung einmal weit vorgeschritten ist, giebt es kein Mittel mehr, derselben Einhalt zu thun und den Wein herzustellen, als das Exponiren des Weines in eine Wärme von 60—70° R., und Neutralisirung der schon gebildeten Säure. Man muß nun sorgfältig berechnen, ob es nicht nutzbringender wäre, den Wein zu Essig werden zu lassen.

### 9. Das Modern und Faulen des Weines.

Enthält ein Wein nur noch wenig Alkohol, dagegen viel Gährungsstoff und schleimige Stoffe, so hat er durch diese fehlerhafte Zusammensetzung viele Anlage zum Faulen. Bei dieser Krankheit verwandelt sich der Wein zuletzt in eine stinkende Flüssigkeit, welche zu gar nichts nützlich ist. Früher setzte man solchem Weine Weingeist zu, schwefelte ihn stark, zog ihn auf Fässer ab, welche vorher gut mit Weingeist ausgebrannt waren schönte ihn dann verschiedene Male und setzte demselben auch noch Weinsteinsäure zu. Das einfachste und sicherste Mittel, solchem kranken Weine aufzuhelfen, ihn feurig und lieblich zu machen, ist, ihn auf seinen Alkohol- und Säuregehalt zu untersuchen; dann ihm den nöthigen Zuckerwasser-Zusatz zu geben, wie es beim Gallisiren gelehrt wurde, etwas Preßhefe zuzusetzen, damit die Gährung sofort eingeleitet werde. Nach vollendeter Gährung unterliegt der Wein der gewöhnlichen Kellerbehandlung. Ich habe mich überzeugt, daß Wein, welcher bereits in einem hohen Grade des Moderns begriffen war, auf diese Art vollkommen hergestellt wurde. Das Umgähren ist überhaupt ein vorzügliches Mittel in vielen Fällen — es ist nur zu bedauern, daß es, weil es eben neu ist, nur selten angewendet wird. Wer sich aber einmal von der

günstigen Wirkung des Umgährens überzeugt hat, wird noch öfter seine Zuflucht dazu nehmen.

### 10. Das Abstehen oder Umschlagen des Weines.

Je älter der Wein wird, desto mehr verändert er sich; mancher Wein verändert sich aber nicht zum Guten, sondern zersetzt sich und verdirbt. Die Engländer nennen diese Krankheit taste of age (Altersgeschmack). Um solchen Wein herzustellen, hat man nichts weiter nöthig, als ihn mit einem jüngeren, feurigen Weine, der aber flaschenreif sein muß, zu verschneiden. Ist der Wein nicht flaschenreif, d. h. enthält er noch Gährungsstoffe, so darf er nicht zum Verschnitte angewendet werden, da er eine ungünstige Nachgährung hervorrufen würde, welche den Charakter des alten Weines gänzlich beseitigen möchte.

Außerdem giebt es noch eine zweite Art des Umschlagens. Es ist in dem Weine nicht mehr genug Weinstein-Säure enthalten, um zwischen den verschiedenen Bestandtheilen das Gleichgewicht zu erhalten. Es bildet sich in dem Weine aufgelöstes, weinsteinsaures Kali, welches die Farbe unverändert läßt, dagegen den Geschmack verdirbt.

In diesem Falle nimmt man krystallisirte Weinsteinsäure, pulverisirt sie, löst sie in einigen Maß des zu verbessernden Weines auf, und setzt dann diese Auflösung unter fleißigem Umrühren dem anderen Weine zu. Die Weinsteinsäure verwandelt das neutrale, weinsteinsaure Kali in Weinsteinrahm, der durch seine Schwere zu Boden fällt. Nach einigen Tagen sticht man den Wein an, und zieht ihn auf ein vorher gut geschwefeltes Faß ab, falls es weißer Wein ist; rothen Wein dagegen zieht man auf ein Faß ab, welches vorher mit Weingeist ausgebrannt wurde.

Auch Rothweine, deren Farbe schon verändert war, wurden von Professor Bréton durch Zusatz von 1 Loth Weinsteinsäure auf siebzig Maß Wein wieder hergestellt.

### 11. Das Schaalwerden oder der Luftgeschmack.

Bei den Franzosen heißt diese Krankheit goût de vent, bei den Engländern twang. Wenn die Fässer nicht gut verspundet sind, so wird darin enthaltener Wein entweder sauer, oder er verliert an seinem Alkoholgehalt und wird matt und schaal. Hat die Krankheit noch keine großen Fortschritte gemacht, so hilft

man dem Weine durch Abziehen auf ein reines, starkgeschwefeltes Faß, das dann sorgfältig verspundet wird. War der Wein jung, und stark gefärbt, so ist außerdem noch eine Schönung anzurathen.

Haben aber Luftgeschmack und Mattigkeit des Weines sehr zugenommen, so muß man ihn mit der doppelten Quantität eines feurigen, jungen Weines verschneiden.

Auch hilft man einem solchen Weine durch frische Hefe, nach dem ersten Abziehen, von gutem neuen Wein erhalten, welche man in dem Verhältniß von 30 Maß Hefe auf 120 Maß Wein zusetzt und mehrere Tage öfters umrührt. Auf dieser Hefe läßt man ihn dann einen Monat lang liegen und füllt ihn auf ein anderes Faß, in welchem er eine Schönung erhält.

Im Herbste kann man schaalen Wein über frische Trestern füllen, die aber gleich von der Presse weggenommen sein müssen, ehe sich in ihnen Essiggährung eingestellt hat. Die Fässer, auf welche der schaale Wein zu liegen kommt, müssen vorher mit Weingeist ausgebrannt werden. Dieses letzte Mittel ist das beste von allen angegebenen; es stellt den Wein vollkommen her.

### 12. Das Rothwerden des Weines in Folge einer unregelmäßig durchgeführten oder unterbrochenen Gährung.

Diese Krankheit hat sich öfters bei besseren Rheinweinen und anderen weißen Weinen gezeigt, bei denen die Trauben entbeert wurden, und bei welchen der Most nicht auf den Trestern gährte.

Die Art der Erzeugung solcher Weine bringt es mit sich, daß sie zu arm an Gerbstoff sind. Man muß ihnen also Tannin, wie es beim Langwerden der Weine angegeben wurde, zusetzen. Sechs bis acht Tage, nachdem das Tannin zugesetzt wurde, erhält der Wein eine weitere Gelatine-Schönung, welche nach weiteren acht bis zehn Tagen den Gerbstoff sammt der bräunlichen Farbe und etwaiger Trübung niederschlägt und den Wein klar und von schöner Farbe zurückläßt.

Mehrmaliges Aufschlagen der Hefe leistet gleich bei dem Entstehen des Uebels gute Dienste.

Auch folgendes Mittel wird dagegen empfohlen:

Man röstet Kochsalz, nimmt auf 6 Eimer eine Handvoll davon, und zwei Seitel französischen Weingeistes, mischt dies unter heftigem Schlagen mit dem Weine und zieht ihn nach erfolgter Klärung auf ein geschwefeltes Faß.

Sollte der Wein sich nicht klären, so zapft man von dem kranken Weine einen Theil ab, füllt ihn in einen blank gescheuerten Kessel, setzt auf je einen Eimer kranken Wein 2—3 Pfund Zucker und $^1/_4$ Loth Tannin zu, und läßt nun den Wein sieden. Der Wein wird ganz heiß in's Faß zurückgegossen, gut mit dem anderen Weine vermischt und das Faß mit Stroh umwickelt, damit die Wärme in demselben erhalten bleibe. Man darf aber das Faß nicht ganz vollfüllen, und statt des Spundes setzt man einen hydraulischen Gährungsspund auf; bald wird eine neue Gährung in dem Weine eintreten, nach deren Verlauf der Wein vollkommen klar und gesund ist.

### 13. Das Schwarzwerden alter Weine beim Abziehen.

Hat Wein, nachdem er schon flaschenreif ist, lange Zeit auf einem Fasse gelagert, so ereignet es sich bisweilen, daß er beim Abziehen auf ein anderes Faß nach einigen Tagen eine schwärzliche Färbung annimmt; auf diese Art, wie der sogenannte „schwarze Bruch.“ Diese Färbung kommt entweder davon her, daß der überschüssige Gerbstoff bei der Berührung mit der Luft den eigentlichen Farbstoff des Weines modificirte, oder aber, daß in dem Weine ein Eisensalz aufgelöst ist, entstanden durch die Berührung der Schraube an dem Thürchen mit dem Weine. Welches nun auch der Grund sein mag, es hilft eine starke Schönung mit Gelatine oder Hausenblase dem Weine wieder auf und beseitigt die schwarze Farbe.

## C. Krankheiten des moussirenden Weines.

Der moussirende Wein unterliegt allen Mängeln und Krankheiten des nicht moussirenden Weines; dieselben Mittel sind dagegen anzuwenden. Außerdem zeigt Ersterer eine weitere Krankheit, die bei Letzterem nicht vorkommt. Man bezeichnet sie mit dem Namen Lymonöse oder Schmeer des moussirenden Weines.

Dieselbe Krankheit zeigt sich unter zweierlei Gestalt:

Der Bodensatz des Weines, welcher der Krankheit unterliegt, ist schmeerig, klebrig, hängt sich zähe an die Flasche an und erzeugt die sogenannte Maske, einen der größten Uebelstände in der Fabrication des moussirenden Weines. Oder der Satz schlägt sich nicht nieder, schwebt in dem Weine, wirkt auf ihn ein und giebt ihm das Aussehen von Eiweiß.

In beiden Fällen ist Tannin das geeignete Hilfsmittel.

Das Tannin, aus Galläpfeln bereitet, wird eigends hiezu verwendet.

In dem Abschnitte von der Fabrication des moussirenden Weines wird man sehen, wie man dem Weine, bevor er zum Moussiren auf Flaschen gefüllt wird, schon einen Tanninzusatz giebt, um, im Falle die Krankheit einträte, sogleich schon in der Flasche das Mittel vorräthig zu haben, welche den nothwendigen, körnigen Bodensatz erzeugt und die Maske vermeidet.

Ich beschreibe nun die Methode des Herrn Payen, verbessert durch Herrn Maumené, um aus Galläpfeln das Tannin darzustellen, welches zu moussirendem Weine nöthig, und jedenfalls vortheilhafter ist, als das im Handel vorkommende, welches in der Farbe sehr variirt und oft einen unangenehmen, penetranten Geruch besitzt.

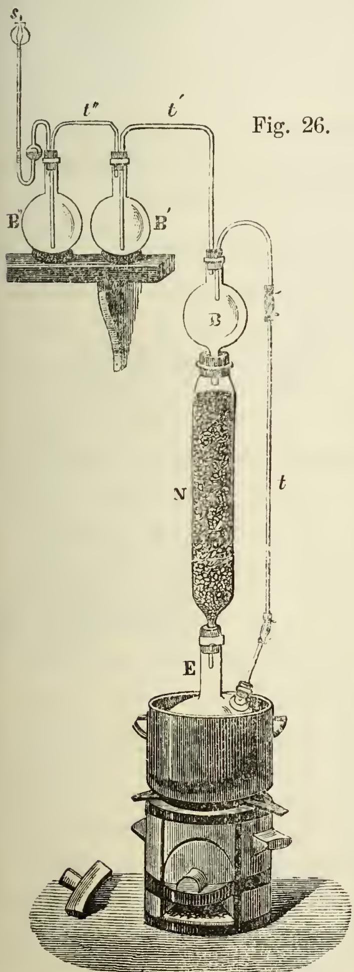



Fig. 26.

Man pulverisirt Galläpfel, bis sie so fein sind, wie feines Jagdpulver. Hierauf füllt man das Pulver in eine gläserne Eprouvette N (Fig. 26), wo es durch einen baumwollenen Docht befestigt wird. Hierauf schüttet man eine Mischung von Alkohol und Aether in den Ballon E, der im Wasser erwärmt wird. Die Dämpfe steigen durch die Röhre t empor, verdichten sich in dem Ballon B und fallen als Flüssigkeit auf das Galläpfelpulver, welches so beständig extrahirt wird. Jener Dampf, welcher sich nicht verdichtet, geht nach B' oder B'' über, dessen Pfropf eine Sicherheitsröhre trägt; die Röhren t' t'' reichen bis auf den Grund des Ballons; S ist eine Klappe, um das Herausschleudern des Wassers in der Röhre zu verhindern. Mit Leichtigkeit kann die Destillation

tage- und wochenlang unterhalten werden. Es verdichtet sich sehr wenig Aether in B' und noch weniger in B''; sollte es aber dennoch der Fall sein, so sieht man es leicht und kann sogleich abhelfen. Man schließt die Thüre des Ofens ein wenig, dann gießt man kaltes Wasser auf den Ballon E; sogleich verdampft der Aether in B'', geht nach B' und von da nach B. Es geht demnach gar kein Aether verloren. Der Apparat zieht in kurzer Zeit die Galläpfel vollkommen aus. In dem Ballon E bilden sich zwei Flüssigkeitslagen: die obere ist eine Auflösung von Gallussäure in Aether. Diese Lage nimmt man ab und verdampft sie in einem Wasserbade. Man erhält eine nicht krystallinische, aufgeblähte, leichte Masse von weißlich gelber Farbe; es ist das Tannin der Galläpfel.

Dieses Tannin löst sich in Wasser und in Alkohol auf. Als Zusatz zu moussirenden Weinen löst man 14 Loth des erhaltenen Tannins in einer Maß Weingeist von 95 Graden auf.

### D. Das Haltbarmachen jedes Weines.

Es wurde schon erwähnt, daß ein Erwärmen des Weines auf 60° R. die kleinen Pflanzen, welche die Ursache der Weinkrankheiten sind, vollkommen tödtet. Man hat nun gefunden, daß es genügt, den Wein einen Moment auf diese Temperatur zu erwärmen, um den genannten Zweck zu erreichen; wenn der Wein sodann nicht wieder mit neuen Schimmelpflanzen in Berührung kommt, so bleibt er nunmehr für alle Zukunft gesund. Man erreicht aber durch dieses Erwärmen noch einen anderen Zweck, nämlich den, den Wein vollkommen flaschenreif zu machen, indem er in Folge des Erwärmens alle Stickstoffe, die er noch ausscheiden kann, abstößt. Da der Wein, wenn er bei Luftzutritt erwärmt wird, aus der Luft Sauerstoff aufnimmt und in Folge dessen bedeutende Veränderungen in seinen Eigenschaften erleiden würde, so muß das Erwärmen bei Luftabschluß vorgenommen werden. — Die Apparate, welche man hierzu verwendet, sind sehr verschiedenartig gebaut, kommen aber fast alle darin überein, daß der Wein durch zinnerne Röhren fließt, welche von heißem Wasser umgeben sind, und in demselben auf die Temperatur von 60° R. erwärmt wird, was man leicht durch ein schnelleres oder langsameres Fließenlassen des Weines in den Röhren erzielen kann. Der heiße Wein gelangt aus den Röhren des Erwärmungs-

Apparates in eine oder mehrere Röhren, welche in einem gewöhnlichem Kühlfasse liegen; in diesem wird er auf die gewöhnliche Temperatur abgekühlt. Beim Abkühlen des erhitzt gewesenen Weines wird derselbe trübe, jüngere Weine stärker, ältere weniger, — nur manche Rothweine bleiben unverändert. Dieses Trübwerden rührt von der Ausscheidung der noch in dem Weine aufgelöst gewesenen Hefenstoffe her, welche in Folge des Erwärmens unlöslich geworden sind. Beim ruhigen Lagern des Weines im Fasse scheiden sich diese Stoffe allmälig als Bodensatz (Depôt) aus, — gewöhnlich beschleunigt man aber das Klarwerden desselben durch eine Schönung. Rothweine, welche kein Depôt absetzen, können sogleich von dem Erwärmungs-Apparate weg in Flaschen gefüllt werden.

Die günstigen Wirkungen, welche das Erwärmen auf den Wein äußert, haben viele Producenten veranlaßt, dasselbe im Großen durchzuführen. Es giebt eine Menge von Apparaten, welche alle dahin zielen, möglichst große Weinmengen bei Aufwendung der geringsten Kosten zu erwärmen. Fig. 27 stellt den

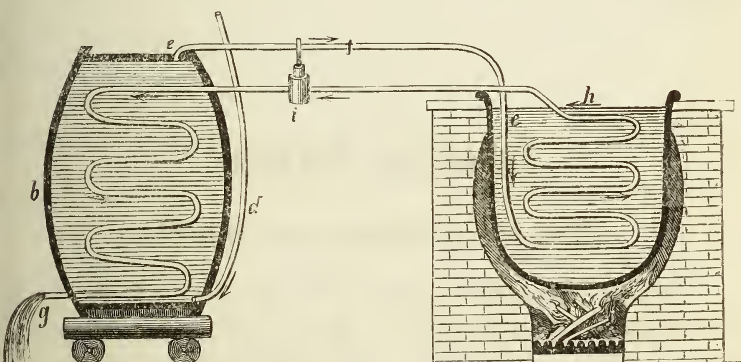



Fig. 27.

von Herrn v. Babo empfohlenen Apparat dar; die anderen Constructionen haben mehr oder weniger Aehnlichkeit mit derselben. Der zu erwärmende Wein strömt aus einem höher stehenden Gefäß durch den Schlauch d in das Kühlfaß b, durch das Zinnrohr e, welches in einem Kessel mit kochendem Wasser liegt und kehrt von da erhitzt durch h—i in das Schlangenrohr in's Kühlfaß zurück, wo er selbst abgekühlt wird, durch seine Wärme den zu erhitzenden Wein vorwärmt und bei g abschließt. Das bei i

angebrachte Thermometer zeigt die Temperatur des erhitzten Weines an.

Wie schon in dem Abschnitte von dem künstlichen Altern des Weines auseinander gesetzt wurde, läßt sich dieses durch länger andauerndes Erwärmen desselben auf eine höhere Temperatur bewerkstelligen; es nimmt der wärmere Wein in kürzerer Zeit mehr Sauerstoff aus der Luft auf und dieses ist es eben, welches den Wein altern macht. Will man das Aeltermachen mit dem Haltbarmachen verbinden, so kann man den Wein direct in's Faß laufen lassen, — dieses verschließen und den Wein allmälig verkühlen lassen, doch darf dies selbstverständlich nicht im Lagerkeller geschehen, da die Temperatur desselben durch die Wärme, welche der Wein abgiebt, zu hoch werden würde, was für den anderen im Keller lagernden Weine von Gefahr sein könnte. Das Erwärmungsverfahren eignet sich besonders für solche Weine, welche in ferne Länder verschickt werden sollen, indem man durch dasselbe die Sicherheit gewinnt, daß der Wein vollkommen flaschenreif wird und während des Transportes in die wärmsten Länder nicht erkrankt.

---

# Zwölftes Capitel.

## Von der Verfälschung des Weines.

Damit immer Alles hübsch im Gleichen bleibe, scheint, so oft die Menschheit einen Zuwachs an Gutem erhält, auch eine gleiche Summe Böses hinzuzukommen. Die Fortschritte der Chemie und ihre Analysen haben viel Gutes gebracht; weil aber Verfälscher aller Art sich der Analysen der Wissenschaft zu ihren Verfälschungen bemächtigt haben, so wird das Gute der Ersteren reichlich durch das Böse der Letzteren aufgehoben.

Nirgends auf der Welt wird so viel gefälscht als in England und in den Vereinigten Staaten, gefälscht an jenen Artikeln, welche dem größten Consume unterliegen, an den Lebensmitteln und Getränken. Es ist in diesen Ländern so gebräuchlich geworden, diese Artikel zu fälschen, daß es Niemanden mehr auffällt und das

Publicum im Geschmacke schon verdorben ist. Kein Mensch kümmert sich darum, Medicinalpolizei existirt nicht — Concurrenz ist der einzige große Motor, Einer sucht dem Andern den Rang abzulaufen in der großen Hetzjagd nach Reichthum, schnellem Reichthum. Wer am geschicktesten fälscht, das meiste Geld dabei macht, der ist ein „smartest man!" Kein Artikel ist wohl so vielen Fälschungen unterworfen, wie der Wein.

Die Dichter aller Zeiten, aller Völker, haben den Wein besungen, den Wein, den Erheiterer, den Sorgenbrecher. Ein Glas besiegelt fast alle Ereignisse unseres Lebens! In Amerika wird jedes Geschäft, sei es politischer, speculativer, privater, öffentlicher, sogar religiöser Natur durch einen Trunk eingeleitet und abgeschlossen, wohl nicht immer in Wein — jedenfalls aber in irgend einem geistigen Getränke.

Wie selten findet man wirklich guten Wein! — Wer sich den Wein selber baut, seinen Wein selbst pflegt und erzieht, der kennt guten Naturwein.

Die Gewohnheit, ihn zu trinken, läßt ihn den Kunstwein ohne Weiteres durch Ansehen, Geruch und Geschmack erkennen. Die wenigsten Leute sind jedoch in der Lage, sich diese genaue Kenntniß des Naturweines anzueignen.

Der Weinfälscher hat so mit dem größten Theile des consumirenden Publicums leichtes Spiel.

Der Wein unterliegt der Mode ebenso, wie viele andere Dinge.

Vor Jahren mußte der Wein ein hohes Alter erreicht haben, um den Modegeschmack zu befriedigen. Jetzt verlangt die Mode jüngere, feurige Weine.

Auch die einzelnen Weinsorten unterliegen der Mode. Dieser oder jener Wein hat eine besondere Beliebtheit, ein vorzügliches Renommé. Demgemäß wird er im Handel stark begehrt. Der Weinhändler, der Wirth muß diesen Wein vorräthig halten, und von einer beliebten Weinsorte wird hundertmal mehr getrunken, als davon in dem betreffenden Gebirge wächst.

Hier ist der Weinhändler gezwungen, zum V e r s c h n i t t e zu greifen. Er studirt die begehrte Weinsorte, er kennt ihre besonderen Eigenschaften, ihren Weingeist-, Zucker- und Säuregehalt, ihr Bouquet. Er kauft hierauf verschiedene, billige Weine an: süßen Wein, säuerlichen Wein; Weine, welche in ihren Eigen-

schaften sich geradezu entgegen stehen; er mischt und prüft. Die echte Sorte hat er zum Vergleich bei der Hand. Weingeist, Zucker, Aether müssen nachhelfen, bis er etwas dem echten Weine Aehnliches hergestellt hat; Etiketten, Flaschenformat und die Unkenntniß des Weintrinkers thun das Ihrige, um den künstlich zusammengesetzten Wein in Consum und Beliebtheit zu bringen.

In Ungarn und Frankreich — den größten Weinländern der Erde, ist es schwer, in Gasthäusern ein Glas wirklichen Naturweines zu trinken; verschnitten muß der Wein wenigstens sein. Weinhändler und Wirthe wetteifern in der Kunst des Verschneidens.

Weil man in Weinbauländern stets einige Lieblingssorten hat, so muß aller Wein in die verlangten Sorten umgewandelt werden. Zuletzt kommt es durch Gewohnheit dahin, daß der verschnittene Wein dem echten den Rang abläuft. Dies kommt daher, weil die Weinhändler den echten Wein aufkaufen, sich aber wohl hüten, denselben so in den Detailhandel zu bringen.

Echter Wein würde dem Consum nicht genügen — man muß also denselben mit den anderen Weinsorten verschneiden, um eine größeres Weinquantum, allerdings von geringerer Qualität auf den Markt zu bringen.

Die Vorliebe zu einer Weinsorte, die Mode, zwingen also gewissermaßen den Weinhändler zu dem Verschnitte.

Madeira, Tokayer, Xeres, Portwein, Malaga, Bordeaux, Muskat sind Weine, welche in der ganzen Welt mit Vorliebe getrunken werden; der größte Theil des consumirten Weines war entweder verschnitten, oder präparirt, oder fabricirt.

Bei letzterem Verfahren ist auch nicht ein Tropfen Wein in dem Getränke, sondern Kartoffelzucker und Melassen (Zuckersyrup) bilden die Stoffe, welche zur Verwandlung in Alkohol verwendet wurden.

Weinverschnitt, Weinpräparirung finden sich in allen Weinländern — Fabrication durch Gährung oder Mischung, besonders in Norddeutschland, Holland, England und den Vereinigten Staaten.

Berühmt durch Weinverschnitt und Weinpräparirung sind die Seehäfen Cette, Barcelona, Malaga, Cadix, Oporto.

Berühmt durch Fabrication sind Berlin, Hamburg, Bremen, Stettin.

Der Yankee schickt seine fabricirten Weine, damit sie, statt im Keller, auf der Reise altern, nach irgend einem europäischen

Hafen, der starke Weinausfuhr treibt. Dort hat er seinen Agenten, welcher ihm die Weine mit den nöthigen Papieren zurückschickt. Der in Amerika fabricirte Wein wird auf diese Art nach Europa geschickt, von dort, mit seinem Taufscheine und seinen Legitimations-Papieren versehen, als echter Naturwein zurückgeschickt, um importirt zu werden. Die Handelszeitung meldet dann: Die Firma X hat mit Dampfer N. oder Segelschiff O. so und so viel Hogsheads Weine erhalten. Durch diese Manipulation wird natürlich das consumirende Publicum hinter's Licht geführt; es trinkt, in Amerika fabricirten, Kartoffelwein für in Europa gewachsenen und gepflegten Traubenwein.

Das Publicum ist in Bezug auf Wein kein sehr kritisches; der größte Theil der Bevölkerung hatte nie Gelegenheit, Naturwein kennen zu lernen.

Am größten ist die Fabrication rother Weine. Viele dieser Rothweine sind alle nur künstlich erzeugt worden, mit weniger Mühe allerdings, als mit der vielen Wartung im Weinberge, als mit der Sonnenwärme, die langsam die Traube reift, als mit der sorgfältigen langsamen Veredelung im Keller, dafür aber viel schneller und mit größerem Gewinne. Unter 100 Faß Rothwein, die in Nichtweinländern getrunken werden, sind 80 mindestens durch Kunst bereitet und 20 sind Naturwein.

Alle diese Weinverschneidungen, Verfälschungen, Fabricationen waren und sind noch immer Privilegium der Weinhändler. Aber gerade die ärgsten Fälscher unter ihnen eifern am meisten für Naturwein. Sie bezeichnen das Gallisiren, Chaptalisiren und Pétiotisiren des Weines als Weinverfälschung, während ihre Keller wahre chemische Laboratorien sind. Sie verdammen diese Verfahren, die größten Fortschritte in der Weinbereitung, weil ihnen der bisherige Nutzen entgeht; sie betrachten den Producenten als ein Nutzthier, welches viel arbeiten soll und dem man gerade nur die Lebensbedürfnisse zukommen lassen darf — der große Nutzen gehört nur dem Kaufmanne und dem Speculanten — alle anderen Menschen sind dazu, für diese beiden Menschenclassen zu arbeiten.

Die Weinhändler eifern auch gegen jeden erfahrenen Oenologen, welche die sogenannten Kellergeheimnisse zur Oeffentlichkeit bringen. Es ist dies sehr natürlich; je größer der Kreis derer, welche in die Geheimnisse dringen, um so größer wird die Concurrenz, um so geringer der Antheil an der Ausbeutung.

Der einzige Weg, diesen Verschneidungen und Verfälschungen den Absatz zu verhindern, ist der, welchen man auch bereits eingeschlagen hat, daß die Weinproducenten ihre Weine zum Verkaufe direct, in unter gehöriger Controle stehenden Weinhallen, einsenden. Hiermit wird ein doppelter Zweck erreicht.

Erstens wird dem Publicum Gelegenheit geboten, echten Wein kennen zu lernen. Nur dadurch wird es dem Weinhändler möglich, eigene, beliebte Sorten durch Verschnitt herzustellen, daß der größere Theil der Consumenten diese Sorte nicht recht kennt. Es hat aber jede gute Weinsorte einen so prägnanten Charakter, daß man dieselbe nach kurzer Zeit, ohne Zuthun chemischer Hilfsmittel, von dem Geruchs- und Geschmackssinn geleitet, erkennen und dann nur sehr schwer hintergangen werden kann.

Zweitens werden durch derartige Weinhallen bisher unbekannte, gute Weinsorten in's Publicum gebracht, was wieder das Verlangen nach wenigen Sorten aufhebt, und so die Weinverschneidung weniger zu einem Bedürfnisse macht.

Seitdem die Chemie ein so großes Licht auf die Bestandtheile des Weines geworfen, haben es die Weinfabricanten viel leichter; sie sind mit der Wissenschaft Schritt für Schritt weitergegangen, und die Untersuchung der fabricirten Weine ist dadurch bedeutend erschwert worden. Man kann durch die Analyse die im Weine enthaltenen Stoffe auffinden — aber die Analyse kann nicht sagen, ob diese Stoffe auf natürlichem oder künstlichem Wege hinein gekommen sind.

Ueberhaupt ist die Untersuchung der Weine eine schwere Sache, wegen der zahlreichen und verschiedenen Weinsorten; ferner ist der Wein auf einem und demselben Gebirge nicht derselbe. Dieser oder jener Abhang liefert nach seiner Lage einen Wein verschieden von einem andern, der nur $^1/_8$ Meile davon entfernt, in demselben Gebirge wächst. Der Unterschied einer und derselben Weinsorte hängt auch von den verschiedenen Traubensorten, dem Bebauen des Weinberges, der Behandlung im Keller ab. Die verschiedenen Jahrgänge liefern ebenfalls einen ganz anderen Wein aus einem und demselben Gebirge. Bei diesen verschiedenartigen Einflüssen ist es geradezu unmöglich, zu behaupten, eine Weinsorte müsse nothwendiger Weise so und so viel Percente Alkohol, so und so viel freie Säure, Gerbstoff, Farbstoff, riechende Stoffe, Extractstoffe u. s. w. enthalten, da beinahe jeder Jahrgang, wenn

man ihn analysirt, eine Variation liefern wird. — Der dem Weine zugesetzte Alkohol, wenn er sich durch geeignetes Verfahren mit dem Weine amalgamirt hat, wird durch die Alambic Salleron aufgefunden; das Instrument kann aber nicht sagen, ob der Alkohol aus dem Zucker der Trauben, oder aus dem späteren Alkoholzusatze stammt. Auch kein Reagens kann dies nachweisen — denn reiner Alkohol ist eben reiner Alkohol, seine chemische Zusammensetzung ist genau dieselbe.

Ich führe dies nur an, um zu zeigen, wie sehr die chemische Untersuchung der Weine auf ihre Bestandtheile erschwert ist.

### Untersuchung des Weines durch die Sinne.

Der wirkliche Weinkenner, dessen Beschäftigung ihn seit Jahren mit dem Weinprüfen bekannt gemacht hat, trägt seinen Untersuchungsapparat stets bei sich. — Augen, Zunge und Nase machen den ganzen Apparat aus.

Was das Weinprüfen im Allgemeinen betrifft, so kann der, welcher Wein prüfen oder kaufen will, folgende allgemeine Regeln beobachten:

1. Der Weinkenner läßt sich vorzüglich durch den Geruch und den Geschmack leiten. Zu diesem Zwecke ist es nothwendig, wo möglich mit nüchternem Magen zu prüfen. Hat man vorher geraucht, Süßes, Saures, Herbes gegessen oder getrunken, so sind die Geschmacks- und Geruchsnerven schon angeregt und leiten irre, oder vermögen nicht genau zu unterscheiden.

Man hüte sich daher vor den picanten Kellerfrühstücken eines galanten, schlauen Weinverkäufers — namentlich nach Käse, Schinken, picanter Wurst schmeckt aller Wein bedeutend besser.

2. Hat man mehrere Weine nacheinander zu kosten, so ist es nothwendig, jedesmal den Mund mit frischem Wasser auszuspülen und dann vor der neuen Probe etwas trockenes Brod, am besten halb Weizen- halb Roggenbrod zu kauen, um den Geschmack des vorangegangenen Weines zu tilgen.

3. Ist wohl zu unterscheiden, von wo der geprüfte Wein aus dem Fasse gehoben wurde; oben ist er schwächer und milder, unten herber und strenger; in der Mitte des Fasses repräsentirt der Wein seinen eigentlichen Charakter. Man lasse daher den Wein aus der Mitte des Fasses heben.

4. Sehe man sich die Blechheber genau an; es sind Fälle vor-

gekommen, in welchen Heber mit doppelten Wandungen verwendet wurden, aus welchem dann ein ganz anderer Wein ausfloß, als der in dem Fasse enthaltene. Auch die Heber sollen bei jeder Weinprobe mit Wasser gereinigt werden. Am besten bedient man sich zum Ausheben der Weine eines einige Fuß langen Kautschukschlauches, welcher einen Durchmesser von circa $^1/_4$ Zoll hat. Man arbeitet damit weit bequemer, als mit den gläsernen oder metallenen Hebern. Nachdem der Wein angesogen ist, fließt, so viel man will, über.

5. Der Wein darf beim Kosten nicht zu kalt und ebensowenig lauwarm sein. 8—10° R. ist die beste Temperatur. Deshalb sind herumgetragene Weinproben durchaus nicht maßgebend; der Wein muß aus dem Fasse selbst gehoben sein. Bei dem Prüfen verschiedener Sorten soll man stets frische, wohlausgetrocknete, reine Gläser gebrauchen. Die Heber oder Kautschukschläuche sollen zu jeder Probe ordentlich gereinigt werden.

6. Ist zu berücksichtigen, zu welcher Jahreszeit man den Wein prüft. Im März und April, wo die Reben treiben, zur Zeit der Traubenreife, gehen häufig im Weine Bewegungen und chemische Umsetzungen vor sich, die den Geschmack alsdann etwas ändern und vorübergehend rauher machen können; dasselbe ist der Fall bei Gewitter, und heftigen Nord- und Südstürmen.

7. Man füllt ein helles Glas, sieht von der Seite darauf, ob der Wein völlig durchsichtig ist, oder ob er Wölkchen, Flöckchen, Körnchen, Strahlen, Fäden u. s. w. zeigt; ob er Spiegelglanz hat, ob er beim Einschenken in langen Strahlen nicht fadig wird, ob er Perlen wirft oder schäumt, und in welcher Art dies geschieht. Aelterer Wein wirft schöne Perlen, jüngerer schäumt mehr. Dies kommt davon, daß letzterer mehr Kohlensäure enthält, als ersterer.

8. Nach diesem Beschauen hält man das Glas schnell unter die Nase, um zu erfahren, ob die platzenden Perlen angenehm frisch seien, das Gefühl angenehm reizen, ob der Geruch derselben lieblich oder unangenehm sei; hierauf gießt man etwas Wein auf die flache Hand, reibt ihn auf die Hand ein und hält die Nase in die hohle Hand, um durch den Geruchssinn zu prüfen. Dies ist zur Erkennung künstlich zugesetzter Bouquets von Wesentlichkeit. Das natürliche Bouquet ist eine vollkommene Geruchsharmonie, kein einzelner Bestandtheil dringt durch — anders ist es bei künst-

lichen Bouquets; geübte Nase, Vertrautheit mit den Essenzen und Aethern lassen stets einen Bestandtheil als besonders hervorstechend erkennen. Ein tüchtiger Weinkenner unterscheidet so augenblicklich das künstliche von dem natürlichen Bouquet.

9. Jetzt bringt man den Wein auf die Zunge, läßt ihn einige Zeit darauf, bewegt sie, drückt mit der Spitze, welche den feinsten Geschmacksinn hat, gegen den Gaumen, daß der flüchtige Dunst hinten in die Nasenöffnung ziehen kann, prüft nochmals die Geruchseindrücke, sowie die Dauer, welche nach dem Hinunterschlucken der Geruch und der Geschmack erhalten.

Ein guter Wein soll folgende Beschaffenheit haben: Er soll durchsichtig, hell, blank, glänzend, nicht zu blaß, von angenehmem Geruche und Geschmacke sein; seine Nachwirkung auf der Zunge muß längere Zeit andauern; von der Blume verlangt man Flüchtigkeit, beim Einschenken ein schönes Perlen; er darf keine erschlaffende oder Kopfschmerz erregende Wirkung haben; die Farbe soll nicht auffallend oder gar mißfärbig sein; mit dem Aereometer gemessen darf er nicht schwerer als Wasser sein.

Einzelne Weine machen von dieser specifischen Schwere wegen ihres großen Gehaltes an Extractivstoffen eine Ausnahme. Unter den ungarischen Weinen hat echter Tokayer ein specifisches Gewicht von $1{\cdot}_{019}$ bis $1{\cdot}_{102}$ Graden. Dieses große specifische Gewicht läßt echten Tokayer mit Leichtigkeit von dem nachgeahmten unterscheiden.

## Untersuchung des Weines mittelst chemischer Reagentien.

Will und kann man bei dem Einkaufe von Weinen chemische Reagentien anwenden, so beobachte man folgende Reactionen von Mulder, welche als die zuverlässigsten anerkannt und erprobt worden sind:

1. Eisenchlorid. Es färbt die Weine schwärzlich, weil sie Gerbsäure enthalten; man erkennt an der Zunahme der dunklen Färbung die Menge des im Weine enthaltenen Gerbstoffes.

Weiße Weine: Bordeaux-Sauterne giebt fast gar keine Färbung, Champagner eine sichtbare Spur; sichtbarer bei Teneriffa und Madeira — ebenso bei Neszmélyer, Somlauer; stark bei Rheinweinen, Steinbrucher, Bakator; sehr dunkel bei Côtes, Bergerac, Muskat und Lacrymae-Christi.

Rothe Weine: Portwein am wenigsten; stärker: Tavella, Hermitage, Langlade, Burgunder-Beaume, Erlauer, Szegszarder; am meisten: Bordeaux, Burgunder-Pommard, Narbonne, Benicarlo, Roussilon, Ofner, Adelsberger.

2. Hausenblase. Sie bildet Niederschläge von Gerbsäure. Statt der Hausenblase kann man auch die Gelatine-Lainé verwenden, welche genau dieselben Erscheinungen zeigt, und bequemer in kleinen Portionen aufzulösen ist.

Weiße Weine: Kein Niederschlag bei Bordeaux-Sauterne; kaum bemerkbar bei Teneriffa, Madeira, Villányer; schwacher Niederschlag bei Rheinwein, Champagner, Muskat, Côtes, Bergerac; starker Niederschlag bei Lacrymae-Christi.

Rothe Weine: Am wenigsten bei Portwein; etwas stärker bei Burgunder, Villányer, Szegszarder; noch stärker bei Tavella, Hermitage; am stärksten bei Langlade, gewöhnlichem Bordeaux, St. George, Burgunder-Pommard, Narbonne, Benicarlo, Roussillon, Ofner, Adelsberger, slavonischem und syrmischem Weine.

3. Chlorwasser. Es bildet Niederschlag und Entfärbung.

Weiße Weine: Kaum merkbar in: Muskat, Bordeaux, Sauterne, Rheinwein, Côtes, Bergerac; gering in: Teneriffa, Madeira und Champagner; am stärksten in Lacrymae-Christi.

Rothe Weine: am stärksten in: Tavella, Langlade, Portwein; weniger stark: Burgunder, St. George; dann noch weniger in Hermitage, Bordeaux, Burgunder, Pommard, Narbonne, Benicarlo, am wenigsten in Roussillon. Durch den entstandenen bläulichen Niederschlag erscheinen getrübt: Benicarlo, Roussillon, Narbonne, Pommard, Hermitage, Bordeaux, Burgunder, alle guten, ungarischen Rothweine.

4. Salpetersaures Silberoxyd: Erzeugt weißen Niederschlag.

Weiße Weine: Schwach in Rheinwein und Champagner; stärker in Madeira, Muskat, Côtes, Bergerac, Bordeaux-Sauterne; noch stärker in Teneriffa; sehr stark in Lacrymae-Christi.

Rothe Weine: Sehr gering in Bordeaux, Pommard, Portwein, Hermitage, Tavella, Langlade, St. George; stärker

in Narbonne, Benicarlo, Roussillon. Zusatz von Salpetersäure löst den erhaltenen Niederschlag wieder etwas auf, am meisten bei Pommard, am geringsten bei Benicarlo.

5. Flüssiges Ammoniak. Es entfärbt.

Weiße Weine: Alle Naturweine werden braun durch Ammoniak; am wenigsten: Champagner, Côtes, Bergerac; stärker: Bordeaux, Sauterne, Madeira, Teneriffa, Rheinwein, Muskat, Lacrymae-Christi.

Rothe Weine: Der flüssige Theil wird braun; der sich absetzende Farbestoff wird verändert. Die Farbe des Rheinweines nehmen an: Portwein und Tavella; schmutzig-braungrün werden am schwächsten: Burgunder; stärker: Hermitage; am stärksten: Bordeaux, Langlade, Pommard, St. George, Roussillon, Narbonne, Benicarlo, alle guten ungarischen Rothweine.

6. Chlorbarium. Es bildet weißen Niederschlag.

Weiße Weine; am wenigsten: Champagner; stärker: Muskat, dann Madeira, Teneriffa; stärker: Bordeaux-Sauterne, Lacrymae-Christi, Rheinwein; noch stärker: Côtes; am stärksten: Bergerac.

Rothe Weine; am wenigsten: Portwein, Bordeaux, Hermitage; stärker und stärker in folgender Ordnung: St. George, Langlade, Burgunder-Pommard; sehr stark: Tavella, Narbonne, Roussilon, Benicarlo.

7. Kleesaures Ammoniak. Es bildet Niederschlag.

Weiße Weine; am wenigsten: Champagner; dann stärker in folgender Ordnung: Sauterne, Rheinwein, Muskat, Madeira, Teneriffa, Lacrymae-Christi, Bergerac; am stärksten bei Côtes.

Rothe Weine; am wenigsten: Langlade; dann stärker: in St. George, Bordeaux, Burgunder, Portwein, Hermitage, Roussilon, Pommard, Narbonne; am stärksten: in Benicarlo.

8. Bleizucker. Es bildet sich flockiger Niederschlag. Alle Niederschläge lösen sich in Salpetersäure wieder auf, wobei die Rothweine lebhafte rothe Farbe annehmen.

Weiße Weine; am schwächsten: Lacrymae-Christi; stärker in: Champagner, Muskat, Bordeaux-Sauterne; noch stärker in: Rheinwein, Madeira, Tereniffa; am stärksten in: Bergerac und Côtes.

Rothe Weine; am wenigsten: Portwein (schmutzig-braun), stärker: Tavella (schmutzig-weiß); noch stärker: Burgunder, Langlade (beide blaßblau, violettartig); noch stärker: Hermitage, Burgunder-Pommard, Benicarlo (dunkelblau violettartig); am stärksten: Bordeaux, St. George, Narbonne, Roussillon (blaßblau).

9. Alaun. Er erzeugt in weißen Weinen keine Veränderung; im rothen Weine bewirkt er eine Erhöhung der rothen Farbe. Tröpfelt man nach dem Alaunzusatze etwas Kalilösung hinzu, so daß ein kleiner Niederschlag von Thonerde erfolgt, so zeigen: Tavella einen schmutzigen Niederschlag; die anderen rothen Weine einen schmutzigblauen Niederschlag. Diese letzte Reaction ist aber unsicher, da die Farbe von der Menge des Alauns und Kali herrührt; viel Alaun macht die Farbe des Niederschlages selbst schon violett oder blaßroth.

## Untersuchung des Weines auf Fälschungen.

Was nun das Verfälschen des Weines betrifft, so kann dieses von mancherlei Art sein, je nach Art der verschiedenen Weine und ihrer Bereitung. Man theilt alle Weine: 1. in süße oder Liqueur-Weine, mit oder ohne Zucker-Ueberschuß, wie Madeira; aus getrockneten Trauben und theilweiser Mostverdampfung bereitet, wie: Tokayer, Malaga, Muskat, Ausbruchwein, Edelweine. 2. Saure Weine, reich an Weinsteinsäure, arm an Zucker, wie Rhein- und Moselweine. Das Gallisiren dieser Weine hat den Säuregehalt bedeutend vermindert. 3. Alkoholreiche Weine, wie Burgunder, portugiesische, spanische, italienische, griechische und ungarische Weine. 4. Gerbsäurehaltige Weine, die meisten französischen, viele ungarische Weine. 5. Moussirende Weine, Champagner.

Man theilt aber auch alle Weine im Allgemeinen in fünf Classen:

1. Die feinsten Weine bester Qualität, deren Quantität nur gering ist.

2. Die feinen Weine von ausgezeichneter Qualität, von welchen schon mehr wächst, also auch mehr in den Handel kommt.

3. Die feinen und halbfeinen Weine, welche sich ihrer Qualität nach zum Versenden eignen.

4. Die geringeren Sorten.
5. Die ordinären Gattungen.

Die zwei letzten Sorten kommen selten in den Welthandel. Nur jene, welche ihrer Lage nach einen billigen Seetransport erlauben, werden versendet nach Plätzen, wo man billigen Wein verlangt und dem fabricirten, billigen Weine Concurrenz machen muß.

Jede der drei ersten Classen wird noch in folgende Unterabtheilungen getheilt: 1. Trockene Weine, 2. Markige Weine, 3. Liqueurweine.

In dem nachstehenden Verzeichnisse findet man die bekanntesten Weine der drei ersten Classen nach den gemachten drei Unterabtheilungen angeführt.

## I. Rothe Weine.

| Trockene Weine, weich, mit etwas Mark. | Markige Weine | Liqueur-Weine |
|---|---|---|
| **Erste Classe.** | | |
| Château Lafitte, Château Margaux, Château Latour, Château Haut-Brion, Villányer rc. | Romané Conti, Richebourg, Clos de Vougeot, Chambertin, Hermitage 1. Qualität. | Lacrymae Christi, Cap Constantia, Shiras, Méneser Ausbruch rc. |
| **Zweite Classe.** | | |
| Chât. Rozau, Chât. Larose, Chât. Léoville, Juranco, Bouzy, Asmannshäuser, Adelsberger, Erlauer, Portwein rc. | Volnay, Vosne, Pommard, Nuits, Beaume, Côte Rôtie, Cahors, Benicarlo, Cassis rc. | Maccabeo, Rivesaltes, Couillour, Pedro Ximenes, Malaga, Tinto de Rota, Allatico, Falerner rc. |
| **Dritte Classe.** | | |
| Pouillac, St. Julien, Pessac, Mareuil, Affenthaler, Melniker, Walporzheimer, Szegszarder rc. | Cornas, Marseille, St. George, Chassange rc. | Die rothen Muskatweine verschiedener Länder, Piccardon, Grenache, Maccabeo rc. |

## II. Weiße Weine.

| Trockene Weine. | Markige Weine. | Liqueur-Weine. |
|---|---|---|
| **Erste Classe.** | | |
| Schloß Johannisberger, Leistenwein, Steinberger, Markobrunner, Geisenheimer, Sillery, Villanyer rc. | Hermitage, Sauternes, Barsac, Mont Rachet, Ay rc. | Tokayer, Commanderiewein, Rivesaltes, Kanariensekt rc. |

## II. Weiße Weine.

| Trockene Weine. | Markige Weine. | Liqueur-Weine. |
|---|---|---|
| **Zweite Classe.** | | |
| Scharlachberger, Brauneberger, Steinwein, Xeres, Vino d'Oro, Somlauer 2c. | Strohwein von Würzburg, Colmar, St. Peray, St. Jean, Condrieux, Madeira 2c. | Malvasier, Monte Fiascone, Alicante, St. Georger Ausbruch, Calabreser, Marsala 2c. |
| **Dritte Classe.** | | |
| Laubenheimer, Markgräfler, Forster, Luttenberger, Neszmélyer, Steinbrucher, Czernosecker 2c. | Lardivac, Puyols, Cervus, Langre, Bloiswein, Teneriffa 2c. | Lunel, Piccardon, Maccabeo, Carcavelho 2c. |

Alle diese Weine suchen die Weinfälscher mehr oder weniger gut nachzuahmen, so wie sie es eben verstehen. Am wenigsten gelingt ihnen dies mit den Weinen der ersten Classe. Die Consumenten dieser Weine sind nur reiche Leute, welche vermöge ihres Geldes, der Reisen 2c. sich eine ziemliche Weinkenntniß verschafft haben. Demzufolge werden die Weine erster Classe am wenigsten nachgeahmt, weil kein Geschäft damit zu machen ist. Von diesen Weinen wächst zu wenig, und es ist unter dem großen, consumirenden Publicum keine Nachfrage danach.

Eine Ausnahme machen jedoch die Liqueurweine erster Classe; an diese wagen sich wegen des großen Nutzens und der Benützung derselben zu Dessertweinen bei Gastmahlen die Verfälscher denn auch.

Nach dem verschiedenen Alkohol-Gehalt verschiedener Weine beurtheilt man sehr oft deren Echtheit. In dem Abschnitte von der „Chemie der Weines" findet man den Alkohol-Gehalt vieler ausländischen und inländischen Weine angegeben; ebenso die Art und Weise, wie man den Alkoholgehalt bestimmt. Untersuchungen des Weines nach dem Alkoholgehalte können auf die dort angeführte Art vorgenommen werden.

Den stärksten Alkoholgehalt hat Portwein, jedoch kommt dieser Gehalt nicht allein aus dem zersetzten Traubenzucker her, sondern der Wein hat immer einen Zusatz von Weingeist erhalten, eben so wie die meisten Süd- und französischen Weine. Die Liqueurweine zweiter und dritter Classe sind wegen ihres Alkohol-

und Zuckergehaltes, ihres Aromas und ihrer Farbe am meisten den Verfälschungen ausgesetzt. Warum ist aber der Tokayer der König der Weine? Weil die geschicktesten, routinirtesten Weinfabrikanten ihn nicht darstellen können; seine lichte Farbe und sein großes specifisches Gewicht machen dies geradezu unmöglich. Mühe haben sie sich bei dem hohen Preise desselben schon genug gegeben. Wer aber den echten Tokayer einmal kennen gelernt hat, den kann man nicht mehr mit Nachgeahmtem täuschen.

### Prüfung auf Säuren, Zucker, Extractiv-Stoffe, Asche.

Da der Wein gar vielerlei Bestandtheile hat, so ist es nöthig, ihn auf all diese Bestandtheile zu untersuchen. Alle Weine, selbst die süßschmeckenden, enthalten freie Säure. Freie Essigsäure findet man von $^1/_4$—$^3/_4$ pro Mille. Tavella enthält am wenigsten, Madeira am meisten. Ebenso findet man etwas Schwefelsäure darin, welche wohl zu berücksichtigen ist, denn die echten Weine erhalten durch das Schwefeln einen größeren Schwefelsäuregehalt als die verfälschten. Freie Weinsteinsäure finden sich zwei bis drei pro Mille in den Weinen vor. Auch freie Aepfelsäure ist darin enthalten.

Aller Zucker des Traubensaftes wird bei der Gährung nicht in Alkohol umgesetzt; es bleibt immer noch mehr oder weniger Zucker im Weine zurück. Im Rhein-, Mosel-, Burgunder- und Bordeauxweine schmeckt man den Zucker nicht, so gering ist die davon enthaltene Quantität; andere Weine enthalten viel darin. Nach gemachten Versuchen enthielten in zwei Loth Wein: Xeres 4—20 Gran Zucker; Madeira 6—20 Gran; Champagner 6—28 Gran; Portwein 16—24 Gran; Malvasier 56—66 Gran; Tokayer 84 Gran; Samos 88 Gran; Pararette 94 Gran Zucker. Die Rothweine enthalten ungefähr $^1/_2$ Procent Zucker; ohne diesen Gehalt würden sie unangenehm schmecken.

Durch Verdampfung des Weines erhält man einen Rückstand, der dann noch sorgfältig getrocknet werden muß. Dieser getrocknete Rückstand ist sehr wichtig zur Erkennung echten oder gefälschten Weines. Die Bestandtheile des Rückstandes sind: Zucker, Gummi, Eiweiß, Gerbsäure, Extractivstoff, freie, nicht flüchtige Säure. Die Asche des verbrannten Rückstandes enthält in allen Weinen: Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Schwefel-

säure, Phosphorsäure, Kieselerde und Chlor; in einigen Weinen finden sich Spuren von Eisen und vielleicht auch von Thonerde.

### Prüfung auf das Bouquet.

Eine wichtige Eigenschaft echten Weines ist das Bouquet. Es rührt von den wohlriechenden Bestandtheilen her, welche sich allmälig während der stillen Gährung im Weine entwickeln. Der Urheber aller dieser Bestandtheile ist der Weinblumenäther (Oenanthäther, Weinöl), der dem Weine den eigentlichen Weingeruch giebt, der sich im Laufe der Zeit zersetzt, und Essigäther, Butter-, Capril-, Ananas-, Apfel-, Citronenäther und noch eine Menge anderer duftiger Stoffe bildet. Seitdem die Chemie diese wohlriechenden Stoffe auffand, und sogar zeigte, wie man diese Stoffe aus ganz gewöhnlichen, oft übelriechenden Substanzen darstellen kann, haben sich die Weinfabrikanten darüber gemacht, diese Stoffe ihren Fälschungen zuzusetzen, und ihnen täuschendes Bouquet zu geben, was sie früher nicht verstanden.

Der Oenanthäther, von dem im Weine $1/_{40,000}$ Theil enthalten ist, läßt sich aus Weinhefe, gemeinem Fuselöle und aus Kockelskörnern darstellen. Im reinen Zustande stinkt er abscheulich, in der feinen Verdünnung giebt er dem Weine den eigentlichen, weinigen Wohlgeschmack. Läßt man nur einige Tropfen Wein in einem Glase über Nacht stehen, so verdampft der Alkohol, und der Oenanthäther verleiht dem wässerigen Rückstande einen unangenehmen Geruch und Geschmack, der so stark ist, daß einige Tropfen so abgestandenen Weines sogar einigen Seiteln Wasser einen widrigen Beigeschmack geben. Er wird stets von Weinfälschern ihren Compositionen zugesetzt. Von weiteren, derartigen Beimischungen sollen einige hier angeführt werden.

Bittermandelöl. Es wird künstlich dargestellt aus Petroleum oder aus Steinkohlentheer. Der Theer wird destillirt und man erhält Steinkohlen-Naphta. Hierin befindet sich ein flüssiger, farbloser Stoff, Benzin genannt. Wird diese Flüssigkeit vorsichtig mit Salpetersäure gemischt, so vereinigen sich beide Stoffe zu einem neuen, wohlriechenden Stoffe (Nitro-Benzyl), welcher genau den Geruch des Bittermandelöles hat. Auch aus blausaurem Kali wird künstliches — aber giftiges — Bittermandelöl gewonnen; ebenso erzeugt man den Stoff aus dem Urin der Pferde und Kühe. Das echte, weinsäurehaltige Bittermandelöl

läßt sich nicht so leicht mit anderen Aethern vermischen, wie Nitro-Benzyl. In kleinen Dosen wird es manchen Weinen zugesetzt, in größeren Dosen dem beliebten Liqueur Maraschino di Zara.

Cumarin. Ein eigenthümlicher Riechstoff, der im Waldmeister, im Ruchgrase, Steinklee, Feham-Theestrauche, in den Heublumen und in der Tonkabohne vorkommt und mittelst Weingeistes ausziehbar ist. Auch dieser Riechstoff wird ordinärem Weine zugesetzt, um ihm ein blumiges Bouquet zu geben.

Das Fuselöl der Kartoffelbrennereien, ein widerwärtiger, scharfer, stinkender Stoff, verwandelt sich durch Destillation mit Schwefelsäure in den angenehm duftenden Kartoffeläther. Wird dieser Kartoffeläther mit Salpeter-, Essig- oder andern Säuren weiter behandelt, so bildet er wieder neue, zusammengesetzte Aetherarten, alle sehr lieblich duftend und ganz geeignet, dem Weine das fehlende Bouquet zu geben.

Bergamottbirn-Essenz, Birnenäther, ist eine Auflösung von essigsaurem Kartoffeläther in Weingeist; er hat einen angenehmen, fruchtartigen Geruch, und wird in geringer Dosis dem Weine zugesetzt.

Melonen-Essenz. Sie besteht aus Weinäther mit Coccinsäure.

Aus Melonenschalen bereitet man jetzt einen sehr duftigen Stoff, der ganz besonders täuschend Weinbouquet nachahmt. So viel ich habe in Erfahrung bringen können, werden die Melonenschalen in Schmalz gekocht, und das wohlriechende Fett nachher mit Weingeist ausgezogen. Namentlich erzeugen einige Destillateure in Ungarn, wo Melonen sehr billig und von vorzüglichem Geruche sind, dieses neue Duftmittel.

Akazienblüthen-Essenz. Ein neues, feines Duftmittel, welches, einzelnen Weinen zugesetzt, von vorzüglicher Wirkung ist. Es wird aus den Akazienblüthen auf ähnliche Art ausgezogen, wie die Melonen-Essenz aus den Melonen.

Ananasöl. Besteht aus Weinäther und Buttersäure. Dem Weine beigemischt, erzeugt dasselbe nachhaltigen Kopfschmerz und Erschlaffung.

Weinöl. Ein Product aus Weinäther und Weinblumensäure. Man gewinnt in Ungarn das Oel chemisch aus Traubenwein, oder destillirt es aus Trestern und Hefe. Das feinste Oel enthält außerdem noch einen Zusatz von Weinblüthen.

Quitten-Essenz. Zur Darstellung wird Rautenöl mit verdünnter Salpetersäure destillirt.

Craprilätherr aus Caprinsäure, die sich in der Butter vorfindet, dargestellt. Außer diesen Stoffen arbeiten die Weinfälscher mit einer Menge wohlriechender Pflanzenstoffe und künstlicher, duftender Substanzen, welche die neuere Chemie aufgefunden hat.

Besitzt man geübten Geruchssinn, kennt man das Bouquet echter Weinsorten, so erkennt man mit Uebung sehr bald ein nachgeahmtes Bouquet, in welchem immer ein oder der andere Duft durchdringt, während das natürliche Bouquet eine harmonische Combination ist, welche nur einen Geruchseindruck hervorbringt.

## Verdeckung der Mängel und Krankheiten der Weine.

Oft verändert sich der Wein von selbst im Keller oder durch den Transport; er wird krank, und in solchen Fällen muß abgeholfen werden.

Während des Lagerns auf den Fässern bricht sich der Wein; er trübt sich, der Geschmack wird unangenehm, und eine neue Gährung ist in ihm eingetreten. Ist der Wein noch nicht sauer geworden, so kann man durch Zusatz von Schwefelsäure und Alaun dem Uebel Einhalt thun; ist die Säurebildung zu weit vorgeschritten, so kann der Wein nur noch zur Branntwein-Destillation oder zu Essig benützt werden. Etwas ungelöschter Kalk hilft auch, wenn man ihn beim Beginne des Brechens anwendet; jedoch verdirbt der Kalk die Farbe des Weines. Namentlich bei Rothweinen findet der Bruch statt. Viele französische, spanische, italienische und ungarische Weine ertragen wegen des Bruches den Transport nicht. Dies ist auch der Grund, weshalb man solche Weine, die an und für sich nicht schlecht sind, an manchen Orten des südlichen Frankreich zu zwei Sous per Litre zu trinken bekommt.

Ist der Wein zu stark geschwefelt, so erhält er einen unangenehmen Geschmack und stößt übelriechende Gase aus. Diesem abzuhelfen, führt man in das Spundloch des Fasses eine Glasröhre ein, die aber nicht weiter, als die Dicke des Fasses ausmacht, hineinreichen darf; durch diese Röhre zieht das Gas nach einigen Wochen ab.

Sauer gewordene Weine soll man nach Berzelius verbessern können, wenn man einen Blaseblag, dessen Röhre beinahe auf den Grund des Fasses reicht, einführt und stark bläst, wodurch die flüchtige Essigsäure von der Luft ausgetrieben wird. (?) Ist zu viel freie Weinsteinsäure im Weine zugegen, so setzt man dem Weine neutrales, weinsteinsaures Kali zu, welches sich dann mit der freien Weinsteinsäure in doppelt weinsteinsaures Kali verwandelt, und so die Säure bindet. Kohlensaures Kali, Natron, Kalk, Marmorstaub binden ebenfalls die Essigsäure, es geht aber dabei die gute Farbe verloren, und der Wein ändert seinen Geschmack auf unangenehme Art. Früher ließ man sauer gewordenen Wein auf Bleiglätte liegen; der Wein wurde dadurch süß, aber vergiftet. Jetzt dürfte es nur selten vorkommen, daß man sich dieses giftigen Mittels bedient. Kohlensäure und Erhitzung wurden in dem Capitel von den Krankheiten der Weine als die besten Mittel gegen Essiggährung angegeben.

Gerbstoffarme Weine, namentlich süße Weißweine, werden lang, d. h. sie nehmen eine schleimige Beschaffenheit an, die durch Zersetzung der Weinsteinsäure herbeigeführt wird. Durch zeitiges Zusetzen von Tannin wird das Langwerden geheilt. Später giebt man dem Weine eine Schönung, um ihn vollständig zu klären.

In Jahren, wo die Trauben mißrathen und nicht völlig reif geworden sind, ist der Wein herbe. Man mindert diese Herbheit durch starkes Schönen mit Hausenblase oder Gelatine.

Hat der Wein eine zu tiefe Farbe, so mildert man sie durch Schönung mit Hausenblase oder Gelatine; ist die Farbe des Weines zu licht, so fügt man ihm dunkelgefärbten bei, wozu man in manchen Gegenden besonders dunkle Trauben (le teinturier) cultivirt, deren Schalen man mitgähren läßt. Häufig werden auch andere Färbestoffe zugesetzt.

Zuweilen wird der Wein braun oder bläulich, dies ist ein Zeichen des Faulens (Moderns); das weinsteinsaure Kali hat sich in kohlensaures Kali umgesetzt, und weitere Zersetzung der Albuminstoffe geht vor sich. Setzt man solchen Weinen die hinreichende Menge Weinsteinsäure zu, um das Kali wieder zu sättigen, so wird dem Verderben Einhalt gethan.

## Erkennung von Blei-, Kupfer- und Zinksalzen im Weine.

Der Wein kommt zuweilen mit verschiedenen, metallenen Gefäßen in Berührung, nur die Säuren des Weines greifen die Metalle an, oxydiren sie und bilden mit ihnen Salzverbindungen. Sind derartige metallische Salze in sehr geringer Menge, eine Spur, beigemengt, dann üben sie keine Veränderungen auf Farbe und Geschmack aus, und sie wirken nicht schädlich. In größeren Quantitäten sind Blei-, Kupfer- und Zinksalze giftig. Bei nachgeahmten und fabricirten Weinen werden Rosinen rc. in kupfernen Kesseln gekocht, die oft nicht rein gehalten sind; aus diesen kommt dann Kupfersalz in den Wein.

Man erkennt Bleisalz im Weine augenblicklich, wenn man ein Probirgläschen mit dem Weine füllt und Schwefelwasserstoff-Wasser tropfenweise zusetzt. Ist auch nur eine Spur Blei im Weine, so färbt er sich durch diesen Zusatz braun oder schwärzlich; ist gar kein Blei darin enthalten, dann bleibt auch die Farbe unverändert.

Hat man Wein im Verdacht, er enthalte Kupfer, was durch eingetretene Vergiftungs-Symptome gemuthmaßt werden könnte, so verdampft man den Wein, äschert den Rückstand ein und löst die Asche mit Salpetersäure auf. Die erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt. Man prüft nun einen Theil der Flüssigkeit mit Ammoniak, wobei sich ein blauer Niederschlag bildet; einen anderen Theil mit einer Auflösung von Cyaneisenkalium (Blutlaugensalz), wobei sich braunrother Niederschlag bildet; bei Prüfung mit Pottasche ist der Niederschlag mattblau, mit Aetzkali wird er himmelblau-flockig. Der durch Ammoniak entstandene, blaue Niederschlag löst sich in einem Ueberschusse von Ammoniak wieder auf, und wird schön indigofarben.

Wein, sowohl mit Blei als mit Kupfer durch Zufall vergiftet, ist zur Branntwein-Destillation zu verwenden, bei welcher die Metallsalze nicht übergeführt werden; zur Essigerzeugung darf er nicht gebraucht werden, da die Metallsalze auch im Essige aufgelöst bleiben.

Sucht man nach Zink im Weine, so dampft man den Wein ein, verbrennt den Rückstand zu Asche. Die Asche wird in

Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung mit destillirtem Wasser verdünnt und die Flüssigkeit filtrirt. In der so erhaltenen Flüssigkeit erregt Schwefelwasserstoff-Wasser einen weißen, gelbes Blutlaugensalz einen gelben Niederschlag, wenn Zinksalz im Weine vorhanden war.

## Wein-Fabrication.

Die Fabrication des Weines wird im großartigsten Maßstabe betrieben. Früher beschränkte sie sich auf einzelne Plätze; jetzt ist sie freizügig geworden, und breitet sich nach allerwärts aus. Im neunten Capitel wurde hierüber schon das Nöthige gesagt, und sind auch die besten Vorschriften zur Fabrication der Weine dort angeführt worden.

Der Chemie ist es unmöglich, mit Sicherheit anzugeben, ob dem Weine Zucker oder Alkohol zugesetzt wurde, oder ob Beide von Natur aus im Weine waren. Dasselbe ist der Fall mit Säuren, mit Riechstoffen u. s. w. Da jeder Zucker Alkohol erzeugt, so ist es rein unmöglich, anzugeben, ob der Alkohol aus Traubenzucker, Rohrzucker, Melassen oder Kartoffelsyrup entstanden ist.

Geschmack und Weinkenntniß lassen den nachgemachten, fabricirten Wein vom echten sogleich unterscheiden. Der Genuß fabricirter Weine wirkt ungünstig; sie berauschen schneller als echte Weine; sie bringen nicht die Heiterkeit guten Weines hervor, sondern betäuben; ihre Nachwehen sind anhaltender Kopfschmerz, verdorbener Magen.

Ein mechanisches Mittel, den fabricirten Wein vom echten zu unterscheiden, ist Folgendes: Man tröpfle in ein Trinkglas Abends 6—10 Tropfen Wein, fülle das Glas mit Trinkwasser an und lasse es über Nacht offen stehen. Morgens koste man nüchtern das Wasser — haben die wenigen Tropfen Wein dem Wasser den eigenthümlich unangenehmen Geschmack schalen Weines gegeben, dann war der Wein Naturwein — bei künstlich fabricirtem Weine erlangt das Wasser diesen charakteristischen Geschmack nicht. Dieses einfache Mittel ist ein richtigeres Erkennungszeichen, als die schwierigste Analyse, wo es sich um fabricirte Weine handelt. Nachahmungen durch Zusätze, Verfälschungen müssen auf anderen Wegen gefunden werden. Die sogenannten vorzüglichen Weine, welche nach Berliner Vorschriften fabricirt werden, halten alle der von

mir angegebenen, einfachen Probe nicht Stich — sie werden niemals den Geschmack schalen, abgestandenen Weines hervorbringen. Bei der Untersuchung des Farbestoffes im Rothweine werde ich ebenfalls ein einfaches Mittel angeben, die Färbung mechanisch zu erkennen, um dadurch ebenfalls fabricirten Wein als solchen nachzuweisen.

Man muß der Weinfabrication mit aller Kraft entgegentreten; sie ist ein Krebsschaden für den Wohlstand Weinbau treibender Länder. Die Producte des Weinfabricanten sind sehr billig — man muß ihm mit ebenso billigen Weinen Concurrenz machen. Dies kann man durch das Pétiotisiren. Niemals wird der Weinfabricant ein Product liefern, welches im Wohlgeschmack pétiotisirten Weinen ähnlich wäre — von übereinstimmend gar nicht zu reden. Die Weinfabrication verdirbt den Geschmack des Publicums. Man muß in allen großen Städten, welche Weinfabrication besonders betreiben, Weinhallen halten, in welchen der Wein glasweise ohne Nutzen verkauft wird, damit die Bewohner solcher Städte Gelegenheit haben, den Naturwein kennen zu lernen.

Mit der Strenge der Gesetze der Weinfabrication Einhalt thun zu wollen, ist eine Unmöglichkeit, und in Ländern, in welchen keine Rebe reift, drückt die Regierung ein Auge zu über eine Fabrication, die als Betrug verwerflich, aus staatsökonomischen Rücksichten jedoch zulässig sein kann. Nur durch Concurrenz kann man gegen die Weinfabricanten reussiren. Die Franzosen werfen Rothweine auf den amerikanischen Markt, welche so billig sind, daß der Weinfabricant nicht mit ihnen concurriren kann. Jetzt ist allerdings der amerikanische Weinfabricant gegen den europäischen Producenten im Vortheil durch die enorme Importsteuer. In Amerika wechseln jedoch mit der Partei alle Verordnungen und Gesetze, und eine neue Partei wird einen neuen Tarif bringen, der mehr freihändlerischen Principien huldigt. Die Franzosen haben vollkommen Recht, es so zu machen; nur mit sehr billigen Weinen kann man den Weinfabricanten das Handwerk legen.

### Verfälschung des Weines mit Wasser.

Die Verfälschung mit Wasser wird selten in dem Keller des Weinhändlers vorgenommen — kein vernünftiger Weinhändler wird sich seine Weine schwächer machen. Diese Fälschung ist meistens eine Untugend der Wirthe. Die Versuchung ist gar zu groß, aus

einem Eimer Wein statt 80 Halben 120 Halbe, oder so etwas herauszunehmen. Es ist dies ein weiterer Nutzen von 50%, den der arme Wirth, welcher so viele Plage mit seinen Gästen hat, mit Recht beanspruchen kann. So denken die Wirthe — andere Leute denken anders über die Sache, und bezeichnen den Zusatz als eine Fälschung. Der Weinkenner bemerkt den Zusatz gar leicht an dem faden, unkräftigen Geschmacke des Weines. Chemisch nachzuweisen, dem Weine sei Wasser zugesetzt, ist geradezu unmöglich. Weiß ich jedoch von einer bestimmten Weinsorte, sie enthält durchschnittlich 12% Alkohol, und finde bei der Untersuchung mittelst der Alambic Salleron nur 8% Alkohol, so kann ich annehmen, dem Weine sind 50% Wasser zugesetzt worden. Bei einem so starken Wasserzusatze wird aber auch der Wein in seinem Geschmacke beeinträchtigt; denn alle übrigen Bestandtheile des Weines nehmen in gleichem Percent-Verhältnisse ab.

### Verfälschung des Weines mit Cider.

Der Ciderzusatz zum Weine ist eine Sache, welche häufig genug in Gegenden vorkommt, wo neben der Traube auch viele Aepfel und Birnen reifen. War der Cider gut bereitet, ordentlich geschönt, so kann man 50% davon dem Weine zusetzen, ohne daß Auge, Nase und Zunge den Zusatz herausfinden. Nicht präparirter Cider ist sogleich an dem herben Geschmack, den der Wein erlangt, zu kennen. Mittelst Verdampfens erkennt man jedoch den Ciderzusatz; niemals läßt Naturwein so viele trockene Bestandtheile zurück, als Wein, welcher mit Cider verschnitten war. Wirft man von dem trockenen Rückstande etwas auf Kohlenfeuer, so entwickelt der verbrennende Rückstand ganz deutlich einen Aepfel- oder Birnengeruch. Derselbe Geruch entsteht, wenn man Schwefelsäure auf den Rückstand gießt.

### Verfälschung mit Alkohol.

Den Zusatz des Alkohols zu Weinen kann man, wenn die Mischung *schon lange* vor sich gegangen ist, durchaus nicht chemisch nachweisen. Der Weinfälscher setzt nur so viel Alkohol hinzu, als dieser oder jener echte Wein verlangt; untersucht man nun den Wein, dann kann ein Mehr oder Weniger von 1—2 Percent Alkoholgehalt gar nicht maßgebend sein, da ja dieselben Weinsorten nach Gebirg und Jahrgang variiren. Der Zusatz von Wein-

geist aus Wein destillirt, ist nicht zu erkennen; diesen Zusatz kann man keine Fälschung nennen, er ist für den Transport nothwendig und dem betreffenden Markte angepaßt.

Den Zusatz von Korn- oder Kartoffelspiritus kann man jedoch ausfindig machen. Man destillire von dem Weine etwas ab, gieße den abdestillirten Alkohol in ein recht helles Glasfläschchen, schütte einige Tropfen Höllensteinlösung hinein und stelle das Fläschchen verkorkt an die Sonne. Der Alkohol giebt einen schwarzen Niederschlag, wenn dem Weine Korn- oder Kartoffelspiritus zugesetzt war.

War dem Weine Alkohol und Wasser gleichzeitig beigemischt, so kann man durch Bestimmung des specifischen Gewichtes des Weines, so wie jenes des abdestillirten Weines die Verfälschung angeben, wenn man die untersuchten, verdächtigen Sorten mit den gleichen, echten Sorten vergleicht. Der Unterschied wird hiebei in die Augen fallen.

### Untersuchung der Entsäuerungsstoffe.

Weine, welche, in Essiggährung begriffen, mit dem sogenannten Stiche behaftet sind, versucht man auf alle Arten wieder herzustellen. Da solcher Wein früher oder später wieder in die saure Gährung übergeht, so ist es gut, Reagentien zu kennen, welche anzeigen, daß ein Wein schon von Essigsäure entsäuert wurde.

Wurde dem Weine Kreide oder Marmorpulver zugesetzt, um überschüssige freie Weinsteinsäure zu neutralisiren, so wird es später unmöglich, diese Stoffe in dem Weine wieder aufzufinden. Die überschüssige Weinsteinsäure verbindet sich mit dem Kalk oder der Kreide und fällt als unlösliche Verbindung zu Boden. Wenn dagegen der Wein durch wirkliche Essigsäurebildung sauer geworden, und wurden zur Neutralisirung Kreide oder Marmorpulver oder Kalk zugesetzt, so bleiben sie theilweise im Weine als essigsaure Salze aufgelöst zurück. Kleesaures Ammoniak bildet in einem solchen Weine einen reichlichen Niederschlag von kleesaurem Kalke.

Wurde essigsäurehaltiger Wein mit Pottasche neutralisirt, so findet sich in dem Weine essigsaures Kali aufgelöst. Verdampft man den Wein bis zur Trockenheit, gießt zu dem Rückstande Alkohol von 95 $^{0}$, so löst sich das essigsaure Kali darin auf. Filtrirt man die erhaltene Flüssigkeit, dampft den Alkohol

davon ab, so gewinnt man das essigsaure Kali als Salzpulver in Krystallen und leichten weißen Blättchen in reinem Zustande. Dieses Salz erregt einen sehr stechenden Geschmack auf der Zunge, ist löslich in Wasser und in Alkohol; in destillirtem Wasser aufgelöst giebt Weinsteinsäure einen weißen, Platinchlorid einen gelben Niederschlag.

Wurde die Essigsäure mit Soda neutralisirt, so bleibt in dem Weine essigsaures Natron zurück. Wird der Wein verdampft, so löst Alkohol von 95 ⁰ das essigsaure Natron aus dem Rückstande auf. Wird die Flüssigkeit filtrirt, mit etwas destillirtem Wasser verdünnt, so erzeugen Weinsteinsäure und Platinchlorid keinen Niederschlag in der Flüssigkeit; concentrirte, antimonsaure Kalilösung bringt dagegen einen weißen Niederschlag hervor. Glücklicherweise giebt es jetzt so viele, billigere Mittel, den Wein zu entsäuern, daß nur noch wenige gewissenlose Leute den Wein auf Bleiglätte lagern lassen. Bereits wurde angegeben, wie man durch Schwefelwasserstoff-Wasser und die hervorgerufene braune oder schwärzliche Färbung das Blei im Weine erkennt. Früher, als durch das mangelhafte Abziehen mehr Wein sauer wurde, wie es jetzt der Fall ist, wurde dieses Mittel häufig angewendet und mancher Weintrinker, dem der süßliche Wein schmeckte, ging an Bleikolik zu Grunde. Ein starker Zuckerzusatz läßt ebenfalls eine Verdeckung der Essigsäure argwohnen, durch Destillation läßt sie sich nachweisen; man muß dabei aber berücksichtigen, daß in jedem Weine etwas von dieser Säure sich in freiem Zustande vorfindet.

## Untersuchung auf Alaun.

Die Farbe rother Weine wird durch Alaunzusatz erhöht und feuriger; sie werden durch den Zusatz für den Transport dauerhafter; auch soll er ihnen den Geschmack des Bordeaux geben, oder einen starken Wasserzusatz verbergen. Um den Alaun zu erkennen, gießt man Kalkwasser zu der Weinprobe, läßt sie dann zwei Tage ruhig stehen, worauf sich weinsteinsaure Kalkkrystalle gebildet haben müssen, wenn kein Alaun in dem Weine war; die Abwesenheit der Krystalle zeigt den Alaun im Weine an. Man kann den Alaun auch direct nachweisen, indem man in die Weinprobe salpetersaures Baryt oder Chlorbarium giebt, worauf sich ein schneller und reichlicher

Niederschlag bildet, der in Salz- und Salpetersäure unlöslich bleibt.

### Untersuchung auf Eisenvitriol.

Häufig wird Rothweinen Eisenvitriol zugesetzt, theils um denselben eine tiefdunkle Farbe zu geben, theils auch des Geschmackes wegen. War einem Weine Eisenvitriol zugesetzt, so giebt Chlorbarium einen weißen Niederschlag, Rhodankalium einen rothen, Gerbsäure einen schwarzen Niederschlag. Geringe Spuren von Eisen sind aber auch von Natur aus in manchem Weine enthalten; nur stärkere Quantitäten lassen daher auf einen künstlichen Zusatz schließen.

### Untersuchung auf Gerbsäure.

Um Weine stärker in Geschmack und Farbe zu machen, Schleimbildung und Langwerden zu verhindern oder zu beseitigen, sie ausdauernd für den Transport zu bilden, wird ihnen oft Gerbsäure oder Tannin zugesetzt. In kleineren Mengen ist sie in jedem Weine enthalten, in rothen Weinen sogar in stärkeren Verhältnissen. Man kann den Gerbsäuregehalt sehr genau ermitteln, wenn man eine Gelatine-Lösung dem Weine zusetzt, welche so präparirt wurde, daß 100 Gewichtstheile derselben 1 Gewichtstheil Gerbsäure, die in 100 Theilen destillirtem Wasser aufgelöst wurde, niederschlägt. Eine solche Gelatine-Lösung giebt uns dann die Gewichtspercente der enthaltenen Gerbsäure an. Tanninzusatz kann man nicht eine Fälschung nennen; es muß vielen Weinen zugesetzt werden, damit sie den Seetransport aushalten können. Eine Schönung schlägt jederzeit den Ueberschuß nieder.

### Untersuchung auf freie Weinsteinsäure.

Findet man viel freie Weinsteinsäure im Weine, so ist dies Anlaß, zu glauben, man habe es mit einem Weine zu thun, welchem die Säure künstlich zugesetzt, oder welcher fabricirt wurde. Wir haben demnach hier einen sehr wichtigen chemischen Schlüssel zur Erforschung der Frage, ist ein Wein Natur- oder Fabrikwein?

Um sich davon zu überzeugen, nimmt man ein Theil Wein, 2 Theile Chlorcalium-Lösung, erwärmt das Gemisch auf 12° R. unter beständigem, starkem Umrühren mit einem Glasstäbchen. Es

bildet sich, wenn dem Weine Weinsteinsäure künstlich zugesetzt war, binnen 8—10 Minuten ein weißer krystallinischer Bodensatz von Cremor tartari; natürlicher Wein bildet dagegen erst nach mehreren Stunden einen Niederschlag. Daß dieser krystallinische Bodensatz wirklich Cremor tartari ist, erfährt man auf folgende Art: Man löse den Satz in sehr wenig destillirtem Wasser unter Erwärmung auf, und gieße dann Kalkwasser hinzu. Es bildet sich ein neuer Niederschlag von weinsteinsaurem Kalk, welcher sich, wenn man etwas salzsaure Ammoniak-Lösung hinzufügt, wiederum auflöst.

## Untersuchung auf Citronensäure.

Die fabricirten Weine enthalten in Ländern, welche keinen Weinbau betreiben, häufig einen Zusatz von Citronensäure, statt Weinsteinsäure oder Weinstein. Wein, welcher letzteren Zusatz erhielt, giebt mit essigsaurem Kali einen starken Niederschlag von Cremor tartari, welchen man auf die angegebene Art prüft. Bringt dagegen essigsaures Kali keine Trübung, keinen Niederschlag zu Wege, so enthält der Wein künstlich zugesetzte Citronensäure und ist fabricirter Wein.

## Nachgemachten Champagner zu erkennen.

Aller Champagner ist ein durch Fabrication entstandenes Getränk. Nun giebt es aber auch neben dem echten, nachgeahmten moussirenden Wein, welcher in 24 Stunden fertig gemacht wird, während der echte Champagner einige Jahre der Kellerbehandlung unterliegt, ehe er in den Handel gebracht wird. Weil hierbei viel Zeit und viel Geld gewonnen wird, so wird die Champagner-Schnellfabrication in großem Maßstabe betrieben. Es wird bei weitem mehr nachgemachter als echter Champagner consumirt.

Den echten Champagner erkennt man an seinem Moussiren; er moussirt ganz anders, als der nachgemachte. Ein Theil, und zwar ein großer Theil der das Moussiren hervorbringenden Kohlensäure, ist im echten Champagner absorbirt; er hält daher die Kohlensäure viel länger fest; er moussirt viel länger, und wenn er selbst längere Zeit offen in einem Glase stand, geräth er durch Bewegen, Klopfen und Schlagen auf das Glas wieder in's Moussiren. Noch nach längerer Zeit erzeugt ein Krümchen Brod, in das

Glas fallen gelassen, Kohlensäurebläschen, welche aufwärts steigen. Beim nachgemachten Champagner ist das nicht der Fall, er giebt seinen Kohlensäure-Gehalt sehr schnell ab und ein Nachmoussiren findet nicht statt. Verdampft man Champagner, so giebt der echte Wein einen nur unbedeutenden Rückstand; der unechte dagegen hinterläßt einen sehr starken Rückstand.

### Färbung des weißen Weines.

Ein sehr allgemein verbreitetes Mittel, um weißem Weine eine schöne, tiefe, goldgelbe Farbe auf künstlichem Wege zu geben, ist die Anwendung von gebranntem Zucker, der sogenannten Zuckercouleur. So gefärbter Wein wird durch Zusatz von aufgelöster Gelatine entfärbt, während der von Natur aus goldgelbe Wein bei diesem Zusatze seine Farbe behält. Zuweilen setzt man dem Weine etwas Salpetersäure zu, um die Farbe tiefgelber zu machen. Dies ist ein naturwidriger und schädlicher Zusatz. Man findet die Salpetersäure also auf: Man stellt eine Untertasse auf einen Topf mit siedendem Wasser. In diese Untertasse schabt man feine Theile von einem Gänsefederkiele und gießt von dem Weine etwas darüber. War Salpetersäure zugesetzt, so färben sich die abgeschabten Theile, nachdem der Wein erhitzt ist, gelb. Dies ist nie der Fall, wenn in dem Weine keine Salpetersäure zugegen ist.

### Färbung des rothen Weines.

Nach den Untersuchungen der bedeutendsten Chemiker ist in allen echten Rothweinen nur ein einziger Farbestoff enthalten, welcher durch das Mitgähren der Schalen aus diesen ausgezogen wird. Mulder hat diesen Farbestoff rein dargestellt; mit Weingeist ausgezogen, giebt er eine rothe Tinctur. So wie verschiedene Farbstoffe durch Verbindung mit verschiedenen Salzen und Säuren verschiedene Farben liefern, so ist es auch mit dem Farbestoffe aus den Schalen der rothen Trauben der Fall.

Freie Essigsäure, Apfelsäure, Schwefelsäure, Weinsteinsäure geben dem Weine ein helleres, feurigeres Roth. Rothweine mit wenig Säuregehalt haben daher auch eine sehr dunkle Farbe. Auch die Gerbsäure hilft dazu, den ursprünglichen Farbestoff verschiedenfarbig auftreten zu lassen.

Rothweine werden häufiger fabricirt, als weiße Weine. Man

färbt sogar weiße Naturweine roth, wenn ein Verlangen nach Rothweinen im Handel eintritt. Die Untersuchung auf die Farbe liefert uns daher die vorzüglichsten Mittel, den echten von dem fabricirten Rothweine zu unterscheiden.

### Untersuchung durch das Mikroskop.

Vor allen Dingen zeigt uns das Mikroskop die künstliche Färbung an. Man gießt zu diesem Zwecke einen Tropfen Wein auf einen Glasstreifen und läßt ihn darauf trocknen. Betrachtet man den getrockneten Tropfen durch das Mikroskop, so zeigt der natürliche Rothwein eine gleichartige Mischung des Farbestoffes mit den übrigen Bestandtheilen des Weines, der künstlich gefärbte dagegen Farbkügelchen, auseinanderliegend, von verschiedenen Formen, je nachdem die Weine mit den verschiedenen Färbemitteln gefärbt waren. Während die chemischen Reagentien die Färbung mit Malveblüthen nicht verrathen, deckt das Mikroskop auch diesen Zusatz auf. Ja, man entdeckt sogar den Verschnitt mit Benicarlo oder dem Weine der südfranzösischen Raisin Teinturier. Färbt man sich kleine Portionen weißen Weines mit den verschiedenen Färbemitteln roth, untersucht den gefärbten Wein mikroskopisch und merkt sich genau Form und Anordnung der Farbekügelchen, dann ist man später im Stande, durch das Wiedererkennen derselben im Weine durch das Mikroskop anzugeben, mit welchem Stoffe der Wein gefärbt wurde.

Das Mikroskop hat uns Einblick in die weingeistige und in die essigsaure Gährung im Weine gebracht; zur Untersuchung künstlich gefärbter Rothweine leistet es schätzbare Dienste.

Die Chemie giebt uns ebenfalls Reagentien an die Hand, welche uns in den Stand setzen, den natürlichen Rothwein von dem künstlich gefärbten zu unterscheiden und zugleich anzugeben, mit welchem Stoffe die Färbung vorgenommen wurde.

Ich lasse hier die vorzüglichsten Reagentien folgen.

**Reactionen durch Thonerde, kohlensaures Ammoniak und Bleizucker nach Jacob.**

| Benennung | Thonerde u. kohlensaures Ammoniak | Bleizucker |
|---|---|---|
| Natürlicher Wein | grau | blaugrau. |
| Wein, gefärbt mit Campeche-Holz | dunkelviolett | schwach dunkelblau. |
| „ „ „ Fernambuk | carminroth | weinroth. |
| „ „ „ Klatschrosen | schiefergrau | schmutzig grau. |

| Benennung | | Thonerde u. kohlensaures Ammoniak | Bleizucker |
|---|---|---|---|
| Wein, gefärbt mit | Attichbeeren (Sambucus ebolus) | hellviolett | blaugrau oder schön grün. |
| „ „ „ | Fliederbeeren (Sambucus nigra) | blaugrau | schmutzig grün. |
| „ „ „ | Cornelkirsche (Cornus mascula) | hellgrün | schmutzig grün. |
| „ „ „ | Lackmus | hellgrün | blaugrün. |

### Reaction durch Bleizucker nach Vogel.

| Benennung. | Farbenveränderung. |
|---|---|
| Echter Wein . . . . . . . . . . . . | grüngrau. |
| Brasilienholz . . . . . . . . . . . | indigoblau. |
| Flieder- und Heidelbeeren . . . . . . | indigoblau. |
| Fernambuk . . . . . . . . . . . . . | roth. |
| Sandelholz . . . . . . . . . . . . . | roth. |
| Rothe Rüben . . . . . . . . . . . . | roth. |

### Reaction durch Aetzkali nach Chevalier.

| Benennung. | Farbenveränderung. |
|---|---|
| Echter Rothwein . . . . . . . . . . | gelbbraun, graubraun. |
| Wein gefärbt mit Attichbeeren . . . . . | violett. |
| „ „ „ Maulbeeren . . . . . | violett. |
| „ „ „ Campecheholz . . . . | rothviolett. |
| „ „ „ Fernambuk . . . . . | roth. |
| „ „ „ rothen Rüben . . . . | roth. |
| „ „ „ Lackmus . . . . . . | hellviolett. |
| „ „ „ Ligustrumbeeren . . . | hellviolett. |
| „ „ „ Kermesbeeren . . . . | gelb. |

### Reaction durch Kalkwasser.

| Benennung. | Farbenveränderung. |
|---|---|
| Echter Rothwein . . . . . . . . | gelbbraun. |
| Wein gefärbt mit Brasilienholz . | rothbraun. |
| „ „ „ Heidelbeeren . | grün. |
| „ „ „ Fliederbeeren . | grün. |
| „ „ „ rothen Rüben . | gelb (durch Zusatz von Säuren wieder roth werdend). |

**Reactionen durch Alaunlösung, salpetersaures Zinnoxydul und Chlorzinn nach Orfila.**

| Benennung des Farbestoffes | Veränderung der Farbe durch Alaunlösung | Veränderung der Farbe durch salpeters. Zinnoxyd | Veränderung der Farbe durch Chlorzinn |
|---|---|---|---|
| Echter Bordeaux | dunkelbraun | schmutzigblau | dunkelblau. |
| Echter Burgunder | ebenso | ebenso | dunkelgrüngrau. |
| Heidelbeeren | dunkelolivengrün | grau | dunkelstahlgrün. |
| Attichbeeren | hellolivengrün | graugrün | flaschengrün. |
| Kornelkirsche | dunkelgrün | grau | graubraun. |
| Campecheholz | dunkler Niederschlag | violett | dunkelbraun. |
| Fernambukholz | violettroth | violett | dunkelbraunroth. |
| Lackmus | blauroth | hellblau | dunkelblau. |

**Reactionen durch Alaunlösung und Pottaschelösung nach Nees v. Esenbeck.**

(Die Alaunlösung besteht aus 1 Theil Alaun und 12 Theilen destillirtem Wasser; die Pottaschelösung aus 1 Theil kohlensaurem Kali und 8 Theilen destillirtem Wasser.)

| Benennung des Farbestoffes. | Farbe des Niederschlages. |
|---|---|
| Echter Wein . . . . | schmutziggrau, mehr oder weniger röthlich. |
| Klatschrosen . . . . | graubraun bis schwärzlich. |
| Ligustrumbeeren . . | bräunlichviolett. |
| Heidelbeeren . . . . | bläulichgrau. |
| Fliederbeeren . . . . | grauviolett. |
| Campecheholz . . . | violett. |
| Fernambuk . . . . | rosenroth. |

Alle Rothweine, welche bei dieser Prüfungsweise einen blauen, violetten oder rothen Niederschlag geben, haben ihre Farbe nicht vom Weine, sondern durch einen künstlichen Zusatz erhalten. Bei dieser Reagentien-Wirkung sind die Färbungen mit Kermesbeeren (Phytolacca decandra) und Malveblüthen (Flores malvae arboreae) die einzigen, welche sich ebenso wie echte Weinfarbe verhalten.

Bei der Nees von Esenbeck'schen Reaction hat man sich also zu benehmen:

Man vermischt gleiche Volumtheile Wein und Alaunlösung und giebt dann, wenn sich die Farbe geändert hat, die Pottaschelösung allmälig hinzu, damit nicht aller Alaun zersetzt und als Thonerde niedergeschlagen wird.

Die Thonerde vereinigt sich mit dem Farbestoffe des Weines, der nun echt oder unecht sein kann. Man vergleicht nach 24 Stunden die Farbe des Niederschlages mit jener, welche der Niederschlag vom echten Weine zeigt.

Es giebt noch verschiedene andere Methoden zur Farbeprüfung der Rothweine. Die angeführten, namentlich aber die nach Jacob und Nees von Esenbeck sind ausreichend, um damit die künstlichen Farbestoffe im Rothwein zu entdecken und so die Fabrication derselben nachzuweisen.

Der neue, vielbeliebte, als Geheimmittel theuer verkaufte Lack-Dye zeigt sich in allen Reagentien.

Im Ganzen genommen ist die Untersuchung des Weines, wenn man keinen echten Wein derselben Sorte zur Hand hat, eine schwierige Sache. Nur dadurch, daß man den echten Wein zuerst untersucht, und dann die Resultate des im Verdachte der Fälschung oder der Fabrication stehenden Weines vergleicht, gelangt man zu einer positiven Gewißheit.

Viel Licht hat die Chemie in das Wesen und die Bestandtheile des Weines gebracht. Der Weinfälscher machte sich diese Entdeckungen zu Nutze und ging mit der Chemie Schritt für Schritt, und wird es auch ferner so thun. Hat sich zugesetzter Zucker in Alkohol verwandelt, zugesetzter Alkohol sich mit dem Weine innig verbunden, erzeugten flüchtige Riechstoffe ein künstliches Bouquet, so ist die Chemie in großer Verlegenheit, und vermag es nicht, diese Fälschungen nachzuweisen.

Weinkenntniß, geübter Geschmack und Geruch müssen ebenfalls bei der Untersuchung mit an die Hand. Echter Wein giebt, wie bereits erwähnt, eine vollkommene Geruchs- und Geschmacks-Harmonie, welche fabricirten Weinen immer abgeht.

---

# Dreizehntes Capitel.

## Fabrication des moussirenden Weines.

### A. Bildung des Moussirens.

Der moussirende Wein unterscheidet sich vom gewöhnlichen Weine durch den Gehalt einer großen Menge kohlensauren Gases,

dessen Entweichen man dadurch verhinderte, daß man den Wein vor der vollendeten weingeistigen Gährung in Gefäße füllte und dieselben verschloß. Die Gährung findet nur in verschlossenen Flaschen statt. Da das entwickelte kohlensaure Gas nicht ganz in dem Weine aufgelöst sein kann, so dringt es in den Raum über dem Weine, den man die Kammer der Flasche nennt, verbindet sich mit der darin enthaltenen Luft, und übt auf die Oberfläche des Weines, so wie auf die Wände der Kammer einen immer stärker werdenden Druck aus. Durch diesen stärker gewordenen Druck löst sich immer mehr Kohlensäure in dem Weine auf. Mit der vollendeten Gährung ist der Wein moussirend geworden; öffnet man die Flasche, so erzeugt das in der Kammer verdichtete Gas bei seinem Ausströmen in die atmosphärische Luft eine kleine Explosion. Da nun auch gleichzeitig der große Druck auf den in der Flasche enthaltenen Wein aufgehört hat, so folgt das im Weine enthaltene, kohlensaure Gas seiner einzigen Expansionskraft, steigt in zahllosen Bläschen an die Oberfläche und bildet kürzere oder längere Zeit jenen Schaum, jenes ungestüme Moussiren, welches für das Auge so wohlgefällig ist.

In allen gährenden Weinen ist Kohlensäure enthalten; man kann sie folglich auch alle moussirend machen. Aber nicht allen Weinen ist ein Ueberschuß von diesem Gase gleich günstig; trockene und süße Weine eignen sich nicht dazu; dagegen gezuckerte, feste, sogar etwas helle Weine nehmen dieses Gas in größter Menge in sich auf.

Von allen Weinen eignet sich keiner besser zu moussirendem Weine als der in der Champagne wachsende, daher man auch moussirende Weine durchweg mit dem Namen: „Champagner" belegt. Es eignen sich dazu ferner alle Weine, welche die oben angeführten Eigenschaften besitzen; darunter besonders Mosel-, Rhein- und Neckarweine. Leichte Oesterreicher- und ungarische Weine liefern ebenfalls günstige Resultate. Ebenso die leichten slavonischen und steierischen Weine. Die in Slatina bestehende Champagnerfabrik des Fürsten Schaumburg-Lippe giebt uns hievon einen schlagenden Beweis.

Der Druck, den das Gas in den Flaschen ausübt, beträgt 4, 5, auch 6 Atmosphären; geht er weiter, bis 7 oder 8 Atmosphären, so werden die Flaschen unfehlbar zersprengt.

Bei dem Moussiren ist zu unterscheiden, zuerst das Explo-

diren beim Heraustreiben des Stöpsels, dann das Schäumen des Weines in den Gläsern. Beide Erscheinungen sind nicht immer gleich. Bei stärkeren Explosionen pflegt das Schäumen schwächer zu sein; bei schwächeren zeigt wieder das Schäumen eine längere Zeit und ist lebhafter. Dies hängt von der Beschaffenheit des Weines ab, mehr oder weniger Kohlensäure zu absorbiren. Je weniger der Wein absorbirt, desto mehr Gas sammelt sich in der Kammer an, desto stärker muß es dort zusammengedrückt werden, und um so lauter ist der Knall, um so weiter das Fortschleudern des Korkes beim Oeffnen der Flasche.

Der Wein soll also von solcher Beschaffenheit sein, daß ein richtiges Verhältniß zwischen dem in der Kammer verdichteten, und dem im Weine absorbirten Gase besteht.

Das Schäumen bietet die verschiedenartigsten Erscheinungen dar. Es entweicht beim Oeffnen der Flasche kaum ein Drittel des in dem Weine enthaltenen Gases. Wäre das Gas nur durch den Druck an den Wein gebunden, so müßte es beim Oeffnen sogleich entweichen; allein bei weitem der größte Theil des Gases ist in dem Weine gebunden. Wenn der Wein in offener Flasche scheinbar ruhig steht, und nur einzelne Bläschen noch emporsteigen, so genügt ein einziger Schlag an die Flasche, um den Wein auf's Neue moussiren zu machen. Durch den Körper des Weines wird das Gas zurückgehalten und man bedarf ziemlicher mechanischer Kraft, um es aus der Klebrigkeit des Weines zu befreien.

Ebenso bringt ein Schlag mit der flachen Hand auf ein Champagnerglas neues Moussiren hervor; man soll aber nie das Glas auf eine Unterlage stellen, sondern es frei in der einen Hand halten, sonst kann man sich sehr schwer verwunden. Fährt man mit einem Fiedelbogen über den Rand des Glases, so bringen jene Töne, welche das Glas vibriren machen, neues Moussiren hervor. Ist Musik in einem Raume, in welchem mit Champagner gefüllte Gläser stehen, so bringen jene Töne, welche mit denen des Glases harmoniren, erneutes Schäumen hervor.

Etwas Zucker, Brodkrume, ein trockener Traubenkern u. s. w. in den ruhigen Champagner geworfen, erzeugen starkes Aufsteigen von Kohlensäurebläschen.

Die Temperatur ist zu berücksichtigen; je höher sie ist, desto schneller läßt sie das absorbirte Gas entweichen. Wird der Cham-

pagner stark in Eis gesetzt, so daß er bis auf $^2/_3$ gefriert, so hört das Schäumen ganz auf.

Zum Explodiren gehören hermetisch schließende Korke. Wenn der Kork sich hebt, muß er fest in die Wände der Oeffnung schließen, so daß kein Gas entweichen kann. Kommt der Kork schief herauf, so entweicht das Gas langsam unter Pfeifen und es findet keine Explosion statt.

### Mittel, das Moussiren zu regeln.

Hierüber war man früher im Unklaren, und so geschah es, daß das Zersprengen der Flaschen erster Füllung in erschreckendem Maßstabe vor sich ging.

Folgende Zahlen mögen davon Zeugniß geben:

Im Jahre 1746 wurden 6000 Flaschen mit sehr gehaltreichem Weine gefüllt; es blieben nur 120 unversehrte Flaschen.

Im Jahre 1747 enthielt der Wein weniger Zucker; $^1/_3$ der Flaschen platzte.

Im Jahre 1748 war der Wein weiniger, aber nicht so liqueurhaltig; nur $^1/_6$ der Flaschen wurde zersprengt.

Im Jahre 1759 war der Wein herber; nur $^1/_{10}$ ging verloren.

Im Jahre 1766 war der Wein von Jacquelet sehr herbe; nur ein Zwanzigstel der Flaschen platzte. Im ersten Falle gingen 98 Percent des Weines verloren, im letzten nur 5 Percent. (Die Angaben sind nach Maumené.)

Diese Zahlen allein beweisen, wie unsicher man dazumal noch in der Behandlung des Weines war.

Erst im Jahre 1836 veröffentlichte Herr François von Châlons-sur-Marne eine rationelle Methode. Diese Methode besteht in einer neuen Anwendung des vereinigten Most- und Weinmessers des Herrn Cadet-Devaux, verfertigt und vervollkommnet durch den Ingenieur Chevalier.

Die Anwendung besteht darin, eine Flasche Wein auf 4 Unzen einzudampfen, und jenen Grad des Oenometers (Fig. 26), welchen die eingedickte Flüssigkeit angiebt, zu nehmen, aber erst nach 24 Stunden, nachdem der Weinstein herauskrystallisirt ist. Durch das Verdampfen wird der Alkohol und das Wasser ausgetrieben, und man behält nur den Zucker und einige feste Salze.

Herr François hat sich überzeugt, daß, wenn eine abge-

dampfte Flasche Wein 5°*) über 0 zeigt, dieser Wein in den Flaschen nicht moussiren wird, selbst nicht bei + 16 und 20° R. Diese 5*) Grade repräsentiren das specifische Gewicht, welches dem Weine die salzigen Bestandtheile und ein wenig aufgelöster Zucker geben.

Acht Tage, bevor man den Wein aus dem Fasse auf Flaschen zieht, muß demselben Zucker oder Weinliqueur nach folgender Tabelle zugesetzt werden:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *) | 5° | unter | 0 | 7 | Pfund | Zucker | oder | 7 | Flaschen Weinliqueur. |
| | 6° | „ | „ | 6 | „ | „ | „ | 6 | „ „ |
| | 7° | „ | „ | 5 | „ | „ | „ | 5 | „ „ |
| | 8° | „ | „ | 4 | „ | „ | „ | 4 | „ „ |
| | 9° | „ | „ | 3 | „ | „ | „ | 3 | „ „ |
| | 10° | „ | „ | 2 | „ | „ | „ | 2 | „ „ |
| | 11° | „ | „ | 1 | „ | „ | „ | 1 | „ „ |
| | 12° | „ | „ | 0 | „ | „ | „ | 0 | „ „ |

Man erhält den Weinliqueur, wenn man dem Weine so viele Pfund Candiszucker zusetzt, als man Flaschen Liqueur machen will; es enthält also jede Flasche genau ein Pfund Zucker.

Diese Tabelle ist auf folgende Beobachtung des Herrn François gegründet:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Flasche, | enth. | 1 | Quent. (Gros) | Zucker, | giebt | | nur sehr schwaches Moussiren. |
| 1 | „ | „ 2 | „ | „ | „ | „ | ziemliches Moussiren. |
| 1 | „ | „ 3 | „ | „ | „ | „ | ausgesprochenes Moussiren; der Schaum kommt zur Flasche heraus. |
| 1 | „ | „ 4 | „ | „ | „ | „ | stromweise ausfließenden Schaum. |
| 1 | „ | „ 5 | „ | „ | „ | „ | heftiges, ungestümes Moussiren. |
| 1 | „ | „ 6 | „ | „ | „ | „ | ungewöhnlich heftiges Moussiren. |

Beinahe alle Flaschen, welche 6 Gros (1 Gros à 72 Gram.) enthielten, zerplatzten, und die mit 5 Gros sind beträchtlich dem Zerplatzen unterworfen.

Nach diesen Beobachtungen muß man dem Wein im Augen=

*) Sind Oenometer-Grade.

blicke des Abziehens 4 Gros Zucker per Flasche oder 900 Gros auf ein Stück von 225 Flaschen zusetzen. 900 Gros sind ein wenig mehr als 7 Pfund Zucker (7,03). Wenn folglich ein abgedampfter Wein auf dem Oenometer 5⁰ zeigt, und keinen Zucker enthält, so muß man ihm die nothwendigen 7 Pfund Zucker zusetzen. Zeigt er 8⁰, so enthält er schon 3 Pfund Zucker; es sind ihm also nur noch die fehlenden 4 Pfund Zucker zuzusetzen.

Diese Vorschrift des Herrn François ist jedoch seitdem modificirt worden. Jetzt wägt man genau 750 Grammes Wein und verdampft diesen bis auf 125 Grammes, also genau auf den sechsten Theil. Will man keinen Irrthümern unterworfen sein, so muß man die Abdampfung des Weines im Wasserbade vornehmen. Man füllt einen kleinen Windofen mit Holzkohlen. Auf den Windofen legt man einen eisernen Dreifuß. Auf diesen stellt man eine Casserole; in dieser ist ein kupferner Cylinder angelöthet, welcher auf Drei Viertel der Höhe mit Wasser angefüllt ist. Hierauf stellt man die Porzellanvase, welche die 750 Grammes des abzudampfenden Weines enthält. Wenn die Kohlen angezündet sind, kann man den Apparat gegen drei Stunden sich selbst überlassen. Hierauf nimmt man die Schale weg, trocknet sie Außen sorgfältig ab, und bringt sie auf die Wage. Sehr selten trifft es sich, daß der Wein genau auf 125 Grammes abgedampft ist. Beträgt das Gewicht mehr, so setzt man die Abdampfung fort, bis die Flüssigkeit 125 Grammes wiegt; ist das Gewicht geringer, so fügt man destillirtes Wasser hinzu, bis sie wieder genau 125 Grammes wiegt. Nun gießt man die abgedampfte Flüssigkeit in einen Glascylinder mit einem Fuße, 25 Centim. hoch und 25 Centim. breit, und verstopft ihn mit einem Korke. Man läßt die Flüssigkeit 24 Stunden stehen, damit der Weinstein sich absetzt. Hierauf nimmt man die Oenometerprobe vor.

### Der Oenometer.

Der Oenometer oder Weinmostmesser ist ein Instrument, ähnlich einem Alkoholometer oder Aräometer; die Grade dieses Instrumentes sind die Grade von Beaumé. Es ist in Fig. 28 abgebildet. Man erhält die Grade auf folgende Art. Man setzt das Instrument, bevor das Ende A zugeschmolzen ist, in destillirtes Wasser und gießt in die untere Kugel so lange Quecksilber, bis die Mitte der Röhre A B genau das Wasser berührt; man

bezeichnet sorgfältig diesen Berührungspunct, welcher den Nullpunct des Instrumentes bildet. Dann nimmt man 15 Grammes gewöhnliches, sehr reines und sehr trockenes Kochsalz, schüttet diese 15 Grammes Salz in eine Glasflasche mit eingetriebenem Stöpsel, welche genau 85 Grammes Wasser enthält. Man schüttelt nun, damit sich das Salz im Wasser auflöst, und man erhält 100 Grammes Salzwasser mit 15 Percent Salzgehalt. Man schüttet das Salzwasser in ein sehr trocken ausgewischtes Probirfläschchen, und läßt das ebenfalls trocken abgewischte Instrument darin schwimmen. Die Röhre versinkt in dem Salzwasser nun bis zu dem Puncte B, welcher wiederum sehr sorgfältig bezeichnet wird; der erste Punct wird mit 0, der zweite mit 15 bezeichnet. Den Raum zwischen beiden Puncten theilt man genau in 15 gleiche Theile, welche die unteren Grade bilden. Die oberen 15 Grade erhält man, indem man die unteren Theile auch oberhalb des Nullpunctes aufträgt. Die oberen Theile bezeichnen die Grade Alkohol, welche eine Flüssigkeit enthält; die unteren Theile geben den Zuckergehalt an. Auf diese Art erhält man den combinirten Wein- und Mostmesser, welcher zuerst von Cadet de Vaux angewendet wurde.

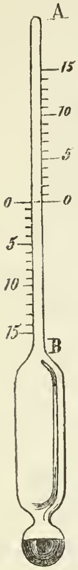


Fig. 28.

Die folgende Tabelle ist rectificirt; sie wird von allen Weinhändlern in der Champagner-Fabrication benützt.

| Grad des Gleuco-Oenometers in der abgedampften Flüssigkeit | | | Zucker, welcher auf 225 Litres zugesetzt wird | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5° | unter | 0 | 4 | Kilogr. | Zucker | oder | 8 | Flaschen | Weinliqueur |
| 6° | „ | 0 | 3·4 | „ | „ | „ | 6·8 | „ | „ |
| 7° | „ | 0 | 2·9 | „ | „ | „ | 5·8 | „ | „ |
| 8° | „ | 0 | 2·3 | „ | „ | „ | 4·6 | „ | „ |
| 9° | „ | 0 | 1·7 | „ | „ | „ | 3·4 | „ | „ |
| 10° | „ | 0 | 1·1 | „ | „ | „ | 2·2 | „ | „ |
| 11° | „ | 0 | 0·5 | „ | „ | „ | 1·0 | „ | „ |
| 12° | „ | 0 | 0·0 | „ | „ | „ | 0·0 | „ | „ |

Annähernd läßt sich die Quantität Gas berechnen, welche in den Flaschen sich nach vollendeter Gährung entwickelt hat. Wenn man annimmt, daß allein die 4 Kilogrammes hinzugefügten Zuckers Kohlensäure entwickeln, so findet man, daß jede Flasche 16 Gram-

meseZucker nthält, welcher 8 Grammes 234 Milligrammes kohlensaures Gas entwickelt. Da bei + 12° R. ein Litre Gas 1 Gramm 88 Milligrammes wiegt, so geben die 8 Grammes 234 Milligrammes 4 Litres 38 Centilitres Gas bei + 12° R. Nimmt man nun an, der Wein habe die Eigenschaft, in 100 Centilitres $99 \cdot_{2384}$ Centilitres Gas zu absorbiren, so findet man, daß die 80 Centilitres, welche eine Flasche faßt, $87 \cdot_{39}$ Centilitres Gas absorbiren, und daß der Druck $5 \cdot_{4}$ Atmosphären gleichkommt. Dieses ist genau der Druck, welcher in den Flaschen entsteht, sobald der Wein beim Abziehen 12° auf dem Gleuco-Oenometer zeigt.

Diese Methode ist ein großer Fortschritt in der Champagner-Fabrication. Uebrigens ist sie doch nicht vollkommen zu nennen. Es ereignet sich, daß zuweilen 40 Percent der Flaschen zersprengt werden.

Eine andere Methode, welche seit einigen Jahren in der Champagne befolgt wird, ist die folgende: Man prüft den Wein, welchen man abziehen will, mit der Weinwage oder auch mit dem Gleuco-Oenometer. Hierauf mißt man genau den Zucker, welchen man hinzufügen muß, um das Instrument bis zum Eintauchen auf den Nullpunct zu bringen.

Der Wein hat im Augenblicke des Abziehens den größten Theil seines Zuckergehaltes durch die Gährung in den Fässern verloren; der Gleuco-Oenometer taucht ein bis auf einige Grade über dem Nullpunct. Durch Hinzufügen von Zucker vermehrt man sein specifisches Gewicht, welches man bis zu dem des Wassers bringen kann, wo dann die Flüssigkeit genau den Nullpunct berührt. Der Wein, oder vielmehr die Mischung, welche man verwendet, um moussirenden Wein zu machen, enthält immer einen Alkoholgehalt von 11—12 Percent; die anderen Bestandtheile befinden sich in ähnlichem Verhältnisse darin. Wenn man also die Quantität mißt, in welcher das Instrument eintaucht in der Flüssigkeit über Null, so schätzt man damit in Wirklichkeit den darin enthaltenen Zucker, denn je mehr dessen darin enthalten ist, um so weniger versinkt das Instrument. Noch mehr, die Berechnung zeigt, daß, um einen Wein, der 11—12 Percent Alkohol enthält, auf den Nullpunct des Instrumentes zurückzuführen, man dieselbe Quantität Zucker zusetzen muß, um das gehörige Moussiren zu erzeugen, welche nach dem Verfahren von François nothwendig

ist, jene Quantität, welche bei dem Verdampfen des Weines auf dem Gleuco-Oenometer 12 Grade zeigt.

Diese Methode hat den Vortheil, das schwierige Abdampfen zu ersparen:

Beide Methoden haben übrigen einen ziemlich großen Fehler: sie berücksichtigen beide nicht die anderen Bestandtheile des Weines und namentlich nicht die freien Säuren.

1. 16—18 Grammes Zucker per Flasche.

2. 11—12 Volumpercente Alkohol.

3. So viel freie Säure, um 3—5 Grammes Schwefelsäure zu entsprechen.

Und hierauf soll vorzüglich in der Champagnerfabrication Rücksicht genommen werden, um einen moussirenden Wein vorzüglichster Qualität zu erzeugen.

## B. Fabrication des moussirenden Weines.

Nachdem gezeigt worden, welchen Zuckerzusatz man dem Weine geben muß, und wie er wirklich in der Champagne dem moussirenden Weine gegeben wird, soll zur eigentlichen Fabrication übergegangen werden.

Man nimmt in der Champagne zu dem moussirenden Weine blaue Trauben, welche man leicht zu weißem Moste auspreßt; nur in der Gährungskufe wird der Farbstoff aus den blauen Trauben herausgezogen. — Ich führe dies absichtlich hier an, weil man bisher bei der Champagner-Fabrication sich in anderen Gegenden nur der weißen Traube bediente. Die blaue Traube liefert einen Saft, der die Eigenschaft hat, größere Mengen Kohlensäure zu absorbiren, worauf es hier hauptsächlich ankommt.

Man füllt den Most in Fässer (Pipen), in welchen er die Hefe ablagert, dann erst wird der halbvergohrene Wein in andere Fässer gefüllt, wo er bis zum Abziehen verbleibt.

### Der Doppelhahn.

Die Fässer, welche den Wein zum Abziehen enthalten, werden in den obersten Keller geschafft. Beim Abziehen auf Flaschen ist die Hauptsache, schnell zu arbeiten; in einem Tage kann mit dem Weine, der in beständiger Gährung ist, eine Veränderung vorgehen. Auch soll man sich jeden Morgen vor dem Abziehen durch

das Gleuco-Oenometer von dem Zuckergehalte des Weines überzeugen.

Um dem Abziehen die nothwendige Schnelligkeit zu geben, schlägt man in das Faß einen Hahn mit zwei Abflußöffnungen (Fig. 29), dessen Schlüssel für beide Abflußröhren dient; sobald der Schlüssel die eine Röhre öffnet, schließt er die andere, so daß der Arbeiter zwei Flaschen an den Hahn bringen kann; die eine, welche sich füllt, die andere, welche er verkorkt und die er durch eine leere ersetzt.

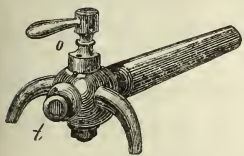


Fig. 29.

### Von den Flaschen.

Die Flaschen müssen mit der größten Sorgfalt ausgewählt werden. Die Fortschritte der Chemie erlauben es, so genau alle zum Glase nothwendigen Theile zu kennen, daß alle Glasfabriken vortreffliches Glas in den Handel bringen können.

Die Flaschen entsprechen ihrer Bestimmung, wenn zwei Bedingungen beobachtet werden: nämlich sie immer aus denselben Bestandtheilen zu verfertigen und zweitens, sie einer vollständigen und langsamen Abkühlung zu unterwerfen.

Das Glas einer vollkommen guten Flasche, welche den Druck ausgehalten, bestand aus:

| | |
|---|---|
| Kieselsäure | 58,4 |
| Pottasche | 1,8 |
| Soda | 9,9 |
| Kalk | 18,6 |
| Aluminium | 2,1 |
| Eisenoxyd | 8,9 |
| ? | 0,3 |
| | 100,0 |

Magnesia fand sich in diesem Glase nicht vor. Dagegen enthielten zwei schlechte, zerbrochene Flaschen, die eine 2,4 Percent, die andere 3,6 Percent an Magnesia.

Die Magnesia verleiht dem Glase keine besondere Festigkeit.

Die chemische Zusammensetzung hat großen Einfluß auf die Qualität der Flaschen.

Ein bekannter Unfall hat dies in der Champagne klar bewiesen. Eine Glasfabrik setzte ihrem Glase Schwefelalkalien zu.

Die Folge davon war, daß der in diese Flaschen gefüllte Wein den Schwefel aus den Kieselsteinverbindungen auflöste, und man statt Champagner nachher in den Flaschen ein nach faulen Eiern riechendes und schmeckendes Getränk vorfand, nicht unähnlich einem Schwefel-Mineralwasser, ähnlich dem Parader Wasser in Ungarn.

Hier folgen die Anforderungen, welche man an eine gute Champagnerflasche stellt:

1. Ihr Gewicht soll 850—900 Grammes betragen.

2. Das Glas soll auf allen Puncten, die in derselben Höhe liegen, von gleicher Dicke sein. Ueberall soll es rund sein.

3. Sie sollen nicht blau, ganz besonders aber nicht regenbogenfarbig sein. Man bemerkt dies leicht, wenn man die Flaschen naß macht, und sie dann in horizontaler Lage an der Sonne betrachtet.

4. Sie dürfen keinen Stein enthalten; zeigt sich die geringste Spur nicht geschmolzenen Kiesels, so ist die Flasche auszustoßen.

5. Die Oeffnung der Flasche muß genau kegelförmig sein, und von dem Rande der Oeffnung angefangen, nach abwärts zu, immer weiter werden. Diese Form des Halses macht, daß der Kork festgehalten wird, und verursacht auch einen heftigeren Knall beim Oeffnen der Flasche.

### Reinigen der Flaschen.

Bevor der Wein in die Flaschen kommt, müssen sie sorgfältig gereinigt werden. Hiezu bediente man sich früher des Wassers und des Bleischrotes. Bleischrot ist nicht rathsam bei moussirendem Weine anzuwenden. Es bleiben immer Spuren desselben an den Wänden zurück, welche das Wasser nicht fortnimmt, und die später weinsteinsaures Blei in dem Weine bilden. Obwohl dieses sich im Bodensatze ablagert und nicht schaden kann, so muß man doch bedacht sein, den Wein nicht in Verdacht zu bringen, als ob er eine Spur metallischen Giftes enthielte. Zink- und Zinnschrot haben ebenfalls ihre Nachtheile. Der größte Fehler der Schrote ist jener, daß öfters ein Körnchen zwischen der Glocke und den Wänden des Flaschengrundes hängen bleibt; entgeht dieses bei der Durchsicht der Flaschen, so ist der darauf gefüllte Wein später nur zum Wegschütten gut. Man kann solche Schrote leicht herausbringen, wenn man zwei Flaschen am Halse erfaßt, sie umkehrt

und aneinander schlägt. Die Schwingungen, welche in dem Glase erfolgen, machen die Kügelchen allsobald herausfallen.

### Die Putzmaschine.

Diesen Uebelständen hilft man durch die Putzmaschine von Herrn Caillet ab. In Fig. 30 sieht man das Hauptstück dieser Maschine abgebildet.

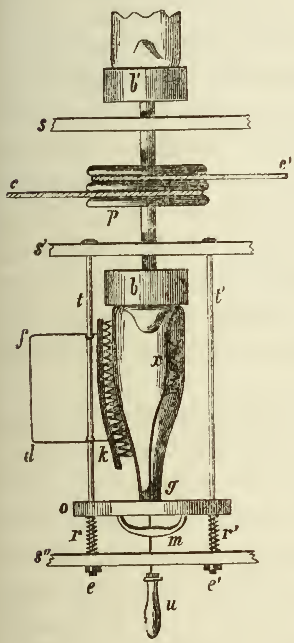



Fig. 30.

Die Flasche wird mit dem Halse in eine Oeffnung g in einer Holzplatte o eingesetzt, welche man mit dem Handgriff m an sich zieht, damit der Flaschenhals hineingeht, und welche dann das Glas gegen das Holzstück b andrückt, was vermittelst der Federn r, r' geschieht. Die Flasche, welche so in horizontaler Lage erhalten wird, erhält eine schnell rotirende Bewegung vermittelst der doppelten Rolle p, durch welche der Strick c, c' durchläuft; die Rolle wird durch ein Kurbelrad, an einem Ende der Maschine angesetzt, getrieben. Während dieser Bewegung wird der Hahn eines Wasserbehälters über der Maschine geöffnet, so daß das Wasser außen auf die Flasche fließt; gleichzeitig drückt die Arbeiterin mit der linken Hand auf den starken Eisendraht d f, welcher nun die Bürste k gegen die Flasche treibt, während sie mit der rechten Hand die Bürste u x in das Innere der Flasche bringt, welche Wasser enthält. In einigen Secunden ist die Flasche so von Innen und Außen vollkommen gereinigt und man entgeht der Gefahr, daß Schrotkügelchen in derselben zurückbleiben. Die Maschine hat zwei ganz gleiche Stücke auf derselben Axe; b' ist ein zweites Holzstück, das Uebrige wurde nicht in die Zeichnung aufgenommen. Außer diesen zwei Stücken enthält die Maschine noch 2, 4 oder 6 andere, welche ein System bilden, das durch denselben Strick in Bewegung gesetzt wird.

Alle Stücke stehen über einem einzigen Becken von Zink oder Blei; auf dem Grunde des Beckens liegen die hölzernen Rahmen, wie sie in Fig. 31 abgebildet sind, und auf welchen die Flaschen vor und nach dem Reinigen stehen.

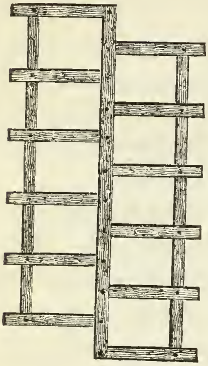


Fig. 31.

### Von den Pfropfen.

Der Wein muß in der Flasche durch einen Pfropf eingeschlossen werden, der im Stande ist, sowohl dem Drucke, als auch den Säuren zu widerstehen, deren zusammenziehende Kraft sehr groß ist. Um diesen doppelten Zweck zu erreichen, unterwirft man einen Pfropf von 1 Zoll 2 Linien Durchmesser einem so starken Drucke, daß er auf ein Drittel seines Durchmessers zusammengedrückt wird. Dies geschieht mit derselben Maschine, welche den Pfropf in die Flasche zwängt. Ferner wird der Pfropf im Voraus gewissen Zubereitungen unterworfen, die ihn für die Einwirkungen des Weines weniger empfindlich machen.

Die Pfropfe, eine hauptsächliche Bedingung zum Gelingen der Schaumwein-Fabrication, müssen etwas näher erörtert werden.

Alle erdenkliche Sorgfalt wird auf die Auswahl der Korke verwendet. Diese müssen vor allen Dingen vollkommen gesund sein; bei jedem Weine ist dies nothwendig, noch mehr aber bei moussirendem, dessen Druck die auflösende Kraft vergrößert, solche bis tief in den Kork hineinwirken läßt, und er nicht die geringste Beimischung eines unangenehmen Geschmackes verträgt. Die Fasern müssen in jeder Richtung eine regelmäßige und vollkommene Elasticität besitzen; die geringste Verschiedenheit des Gefüges verändert die cylindrische Gestalt des Pfropfes und verhindert so den genauen Verschluß der Flasche, welcher bei moussirenden Weinen eine unbedingte Nothwendigkeit ist.

Die beste Methode, um große Veränderungen in der Elasticität des Korkes fernzuhalten, besteht darin, ihn im Voraus ähnlichen Verhältnissen auszusetzen, wie er sie später vom Weine zu erleiden hat.

Die vernünftigste Idee ist, den Kork der Einwirkung des Weinsteines zu unterwerfen. Jedoch enthält der Wein außer dieser

noch andere Säuren. Statt jedoch den Kork nur mit Weinsteinsäure zu behandeln, wäre es vielleicht besser, den Wein selbst auf ihn einwirken zu lassen. Es wurden Versuche gemacht, den Kork 24 Stunden in Wein, oder in einer kalten Auflösung von Weinstein liegen zu lassen; die Resultate waren befriedigend. Unter 100 fand man später nur einen eingeschrumpften Pfropf, was aber sicher von der nicht sorgfältigen Auswahl abhing.

Das Beste, um dem Korke alle wünschenswerthen Eigenschaften zu verleihen, ist, ihn der Einwirkung des Weines und des Dampfes auszusetzen. Man kann sich auch auf die Anwendung des Weinsteines beschränken, die Pfropfe zu wiederholten Malen in kochende Weinsteinlösung legen und sie dann dem Wasserdampf unter einem gewissen Drucke aussetzen. Man bereitet jetzt viele Pfropfe mit Wasserdampf und sie liefern befriedigende Resultate. Weinstein von rothem Weine giebt dem Korke eine rosenrothe Färbung, welche sehr gesucht wird.

Da gute Pfropfe 2—6 Kreuzer ö. W. per Stück zu stehen kommen, so hat man sich vielfach nach Surrogaten umgesehen, welche den Kork ersetzen könnten. Allein alle Versuche, welche bisher angestellt wurden, lieferten den Beweis, daß Surrogate bei moussirenden Weinen nicht im Stande sind, den Kork zu ersetzen.

Der Kork ist die dicke, leichte, schwammige Rinde der Korkeiche (Quercus subor). Sie gedeiht in südlichen Länder auf sehr magerem, steinigem, sandigem Boden, der für den Ackerbau untauglich ist. Die Grundbesitzer im südlichen Ungarn thäten wohl daran, Wälder dieses Baumes auf sonst nutzlosem Boden anzulegen. Erstens würden sie damit im Laufe der Jahre einen bedeutenden Bodenertrag erzielen, und zweitens dadurch jährlich große Summen dem Lande erhalten, die durch den Import des Korkes in's Ausland wandern.

Die Pfropfe, welche man beim Abziehen verwendete, gehen nicht durch das Entleeren des Hefensatzes verloren.

Obwohl der Kork eine unregelmäßige Gestalt angenommen hat; obwohl die Schnüre und Drähte ihm tiefe Einschnitte verursachten, obwohl die Einwirkung des Weines ihn verändert, und seine Elasticität durch Rost und Eisensalze, mit welchen er geschwängert wurde, bedeutend Abbruch erlitten hat, kann man ihn dennoch wieder verwenden, wenn man ihn einer passenden Behandlung unterwirft.

Man wäscht zuerst die Pfropfe mit Wasser, hierauf mit Säuren, welche fähig sind, das Eisenoxyd und die Eisensalze aufzulösen, ohne den Kork anzugreifen. Am besten eignet sich hierzu die Oxalsäure. Diese Säure löst das Eisen sehr gut auf, und hat keine zerstörende Einwirkung auf den Kork. Man löst 4—10 Pfund dieser Säure in 70 Maß Wasser auf und läßt die Pfropfe vierzehn Tage darin liegen. Am letzten Tage kocht man die Flüssigkeit mit den darin liegenden Pfropfen auf. Hierauf werden sie aus der Auflösung herausgenommen und tüchtig mit reinem Wasser ausgewaschen. Die Korke müssen die angegebene Zeit in der Auflösung liegen, damit die Oxalsäure jede Spur von Eisen auch aus dem Innern des Korkes beseitigt.

Da die Oxalsäure ziemlich theuer ist, so versuchte man Mineralsäuren. Diese lösten das Eisen vollständig auf, allein sie machten den Kork brüchig und somit unbrauchbar zum Verkorken der Flaschen.

Die Wahl der Pfropfe ist nicht die einzige Schwierigkeit beim Verkorken der Flaschen; man muß nun auch einen Korkkörper in die Flaschen hineinbringen, der groß genug ist, damit seine Elasticität allen Einwirkungen des Gasdruckes und der freien Säuren widerstehen kann. Die angenommenen Dimensionen des Pfropfes sind: Durchmesser 26—31 Millimeter (1 Zoll — 1 Zoll 2 Linien); Höhe 52—66 Millimeter (2 Zoll — 2½ Zoll). Man begreift, daß solche Pfropfe nicht mit der Hand in den Flaschenhals getrieben werden können, sondern daß eigene Maschinen dazu nothwendig sind.

### Maschinen zum Verkorken.

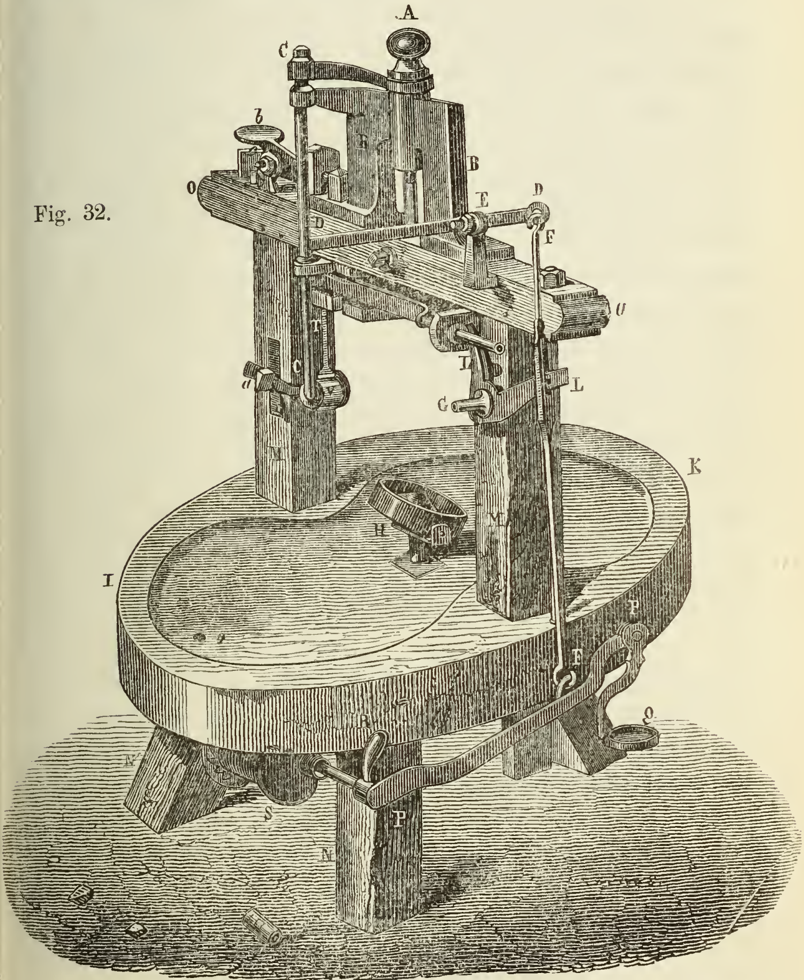
Die Verkorkungs-Maschinen, deren man sich allgemein in der Champagne bedient, leisten so große Dienste, daß sie hier umständlich beschrieben werden sollen.

Die älteste Maschine ist die von Leroy (Fig. 32). Das Princip dieser Maschine besteht darin, den Pfropf allmälig in eine konische Oeffnung, eine Art Trichter, hineinzuzwängen und dann in die Flasche zu treiben.

Dieser Trichter ist in dem horizontalen Querbalken O O′ ausgehöhlt. Er besteht aus zwei hohlen, senkrecht stehenden Stahlstücken von konischer Auskehlung. Das Stück links (in Beziehung auf den Verkorker) steht fest; das Stück rechts ist beweglich, und

wird immer nach rechts gezogen durch das Ende T der Feder TV, deren Spanunng man nach Belieben verstärken kann, indem man die Stange aV unter den Hammer a bringt, welchen man in verschiedener Höhe befestigen kann.

Fig. 32.




Im ruhigen Zustande stehen die beiden Stücke auseinander und bilden einen Zwischenraum, der größer, als ein Pfropf dick ist. Wenn man arbeiten will, steckt man den Pfropf so senkrecht als möglich in einen stählernen Kranz, welcher den Kopf der Pfropfröhre bildet und breit genug ist, um den Pfropf aufzu-

nehmen, ohne ihn zusammenzudrücken; dann drückt man auf den Tritt Q, welcher vermittelst eines Charniers unter einem Ende des Hebels PP befestigt ist; das andere Ende des Hebels ist an einer Axe befestigt, welche zwischen zwei kleinen Hülsen läuft, die an das Holzgestell der Maschine IK befestigt sind; die eine vermittelst einer sehr starken Klammer R, die zweite unterhalb des Gestelles durch eine andere Klammer, welche auf der Zeichnung nicht ersichtlich ist. Der Tritt Q bewegt die Triebstange FF, und ebenso einen der Arme LG eines gebogenen Hebels, dessen anderer Arm in einen Falz eindringt, der durch das horizontale Stück LD läuft. Dieses Stück, nach links getrieben durch das Winkelband L, reißt das Ende T der Feder mit sich fort, und folglich auch das bewegliche Stück, welches den unteren Theil des Pfropfs ergreift und zugleich den Tubus schließt. Gleichzeitig fällt ein eiserner Keil, der die rückgängige Bewegung hindert (man sieht diesen Keil oberhalb D), durch sein eigenes Gewicht zwischen das bewegliche Stück und den oberen Theil des Ständers M. Nöthigenfalls hilft man dem Herabfallen des Keils durch einen Schlag mit einem Holzschlägel nach. Nachdem der Tubus so befestigt ist, muß man den Pfropf in die Flasche treiben. Man läßt zuerst den Tritt Q los, damit die Stange FF in die Höhe steige, und gleichzeitig der Lenker CC des Rammers A hinabgehe. Diesen Lenker hatte der Hebel DD emporgehoben; die Triebstange FF hatte auf den Hebel eingewirkt, im selben Momente, wo sie den Arm des Hebels LG niederdrückte; da er mit dem Rammer durch die Querstange CA verbunden ist, hatte er beim Aufsteigen den Rammer emporgehoben und die obere Oeffnung des Tubus frei gemacht, da sonst der Arbeiter den Pfropf nicht hätte hineinstecken können. Sowie man den Tritt Q losläßt, fällt er durch sein eigenes Gewicht zurück, und der Rammer kommt mit seiner unteren Fläche auf den Kork zu liegen. Man schlägt nun leicht mit einem Holzschlägel auf den Kopf des Rammers, bis der Pfropf an der unteren Seite des Tubus angelangt ist. In diesem Augenblick stellt man die Flasche in die Unterlage H, die um eine horizontale Axe beweglich ist, und nach aufwärts getrieben wird, durch das Ende einer sehr kräftigen Feder, die auf dem Wellbaume S aufgewickelt ist, der ein Sperrrad besitzt, vermittelst dessen man die Spannung nach Belieben verstärkt. Die Flasche, durch diese Feder emporgehoben, drückt mit Kraft ihren Hals in einen

Ring an der unteren Seite des Tubus, und der Verkorker braucht nur noch einen oder zwei Schläge mit dem Holzschlägel zu geben, um den Pfropf in die Flasche zu treiben, in welche er ohne Schwierigkeit eindringt, denn der Durchmesser des Tubus ist an dem unteren Ende etwas kleiner als der Durchmesser der Flasche. Der Verkorker kann unbesorgt darauf schlagen. Die Länge des Rammers ist so berechnet, daß der Pfropf nicht weiter als 20—21 Millimeter (9,5—9,9) Linien in die Flasche dringt und dies ist hinreichend. Sobald die Flasche verkorkt ist, öffnet man den Tubus, indem man mit dem Schlägel auf die Taste b schlägt, deren Rücktheil in einer Fuge durch den Keil geht (wie man es in der Zeichnung sieht) und hebt diesen letzteren empor, indem er sich auf der horizontalen Axe dreht. Sobald der Tritt frei ist, fährt die Feder TV den beweglichen Theil nach rechts und der obere Theil des Pfropfs ist nicht mehr zusammengepreßt, so daß man die Flasche ohne Schwierigkeit wegnehmen kann. Diese Maschine arbeitet schnell und ist in vielen Beziehungen zweckmäßig. Die zwei Hälften des Tubus, welche sich in Flächen schließen, die in der Verlängerung eines Durchmessers liegen, zerschneiden den Kork nicht und machen keine Furche darin, was durchaus nöthig ist, damit der Pfropf fest sitzen bleibt. Außerdem steckt man den Kork mit Leichtigkeit hinein, da der Tubus konisch, und die obere Oeffnung oder die Grundfläche des Kegels weit genug ist, um keinen Aufenthalt zu machen.

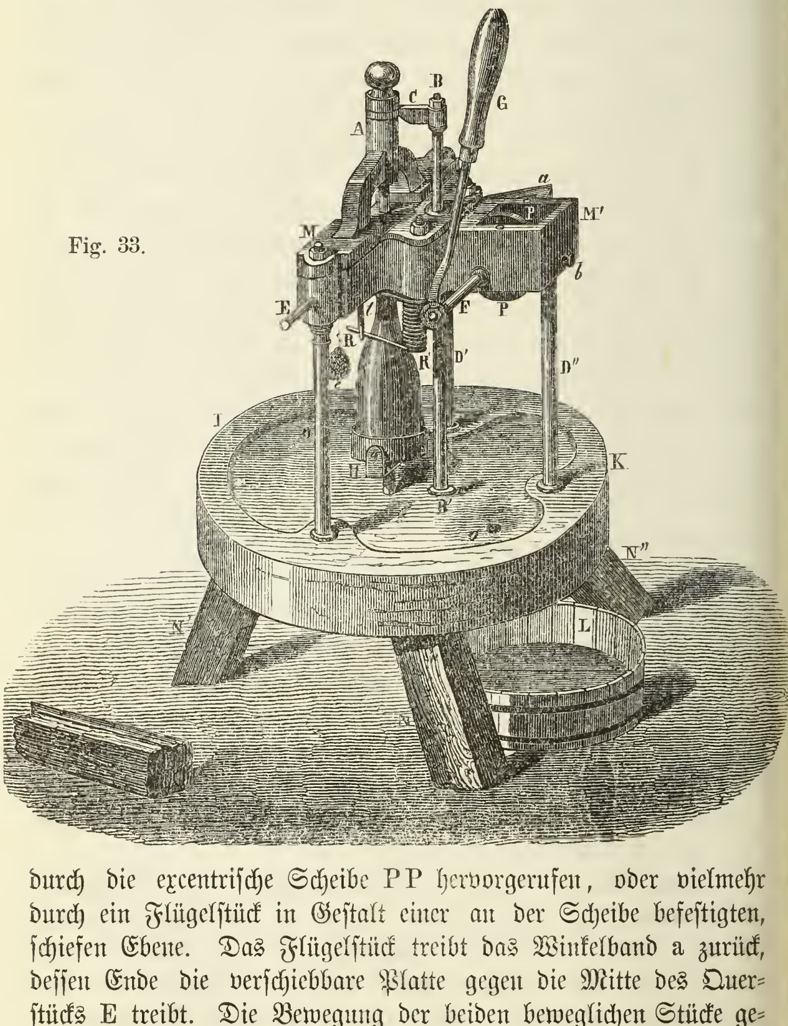
Unglücklicherweise hat diese konische Form, die so vortheilhaft ist, den ernstlichen Uebelstand, daß der Pfropf unter dem Rammer mehr oder weniger schief in die Flasche eindringt. Die Verkrümmungen sind in solchem Falle in mehr als einer Hinsicht schädlich. Die Flasche ist schlecht verkorkt nicht nur für das Auge, sondern auch für die Absperrung des Gases, welches unter diesen Umständen sehr schwierig ist. Die Flaschen werden leicht gasentweichend und wenn sie auch widerstehen, so geben sie beim Oeffnen nur eine schwache, oder gar keine Explosion.

Herr Maurice hat ein Mittel gefunden, diesen Uebelstand zu vermeiden; zu diesem Zwecke hat er eine Maschine construirt, die den Pfropf durch eine cylindrische Oeffnung drückt, welche aus drei oder vier Stücken gebildet wird. In Fig. 33 sind drei solche Stücke abgebildet. Das erste ist eine starke Eisenplatte in der ganzen Länge der Maschine EE, und macht eine der Seiten

derselben aus. Das zweite ist ebenfalls eine starke Eisenplatte, die man zu der ersteren näherbringen, oder von ihr entfernen kann, vermittelst der excentrischen Scheibe P P, befestigt auf der Axe F. Der Verkorker setzt diese Scheibe in Bewegung, indem er den Handgriff G auf den Vorstecker E herabdrückt.

Das dritte Stück ist eine verschiebbare Platte links vom Verkorker; die Bewegung wird ebenso, wie bei der vorhergehenden,

Fig. 33.




durch die excentrische Scheibe P P hervorgerufen, oder vielmehr durch ein Flügelstück in Gestalt einer an der Scheibe befestigten, schiefen Ebene. Das Flügelstück treibt das Winkelband a zurück, dessen Ende die verschiebbare Platte gegen die Mitte des Querstücks E treibt. Die Bewegung der beiden beweglichen Stücke geschieht in Folge jener, welche dem Handgriff G mitgetheilt wird.

Hebt man den Handgriff wieder in die Höhe, so öffnen sich die Stücke und öffnen den Tubus; drückt man ihn hinab, so schließen sie sich.

Man sieht jetzt, wie die Maschine arbeitet: der Verkorker beginnt damit, den Handgriff zu heben, um die drei Stücke des Tubus auseinander zu bringen. Gleichzeitig setzt er den Fuß auf einen Tritt zu seiner Linken, wie bei der Maschine Leroy (in dieser Zeichnung kann man ihn nicht sehen); dadurch hebt er den Lenker B B' in die Höhe, und folglich auch den Rammer A. Jetzt steckt er seinen Pfropf senkrecht zwischen die drei Stücke, er drückt den Handgriff hinab und preßt ihn in dem Tubus zusammen; dann läßt er den Tritt los, der Rammer fällt zurück; der Rest der Operation ist wie bei der vorhergehenden Maschine. Hier wird der Pfropf in einen Cylinder gepreßt; er muß folglich senkrecht in die Flasche gleiten.

Jedoch wirft man dieser Maschine vor, sie schneide in den Kork und verursache Seitenrinnen, welche später die Flasche auslaufend machen. Diesem Uebel ist jedoch leicht abzuhelfen, wenn man die Kanten der beweglichen Stücke leicht abrundet; der Kork hat dann nur schwach erhabene Reifen, welche von selbst in der Flasche verschwinden und dann keinen Nachtheil bringen.

Herr Maurice hat an dieser Maschine gewisse Modificationen angebracht, vermittelst deren es möglich wird, mit einem Schlag den Pfropf in die Flasche zu treiben, und gleichzeitig ihn auch durch den Eisendraht zu befestigen, wodurch viel Zeit und viel Arbeit erspart wird.

### Befestigung der Schnüre (Ficellage).

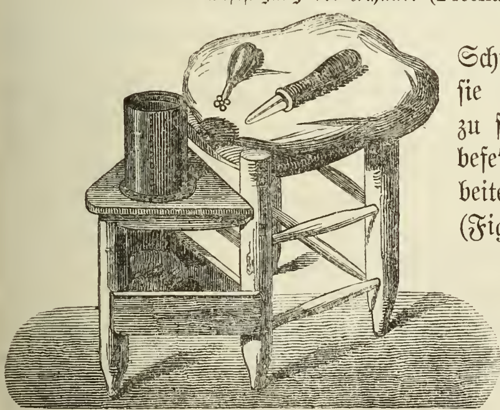


Fig. 34.

Man taucht die Schnüre in Leinöl, um sie vor der Feuchtigkeit zu schützen. Um sie zu befestigen, setzt sich der Arbeiter auf einen Sessel (Fig. 34), vor welchem ein kleiner Dreifuß steht, auf welchem ein lederner Cylinder befestigt ist, in den die Flasche gestellt wird, so daß

der Arbeiter sie unbeweglich zwischen den Beinen halten kann. In der rechten Hand hält er das zweischneidige Messer, in der linken das Kleeblatt; er rollt den Schnurknäuel auf, welcher im Fache des Dreifußes liegt, und macht daraus eine Schlinge, wie sie in (Fig. 35) abgebildet ist, so daß b das Ende am Knäuel ist. Indem er nun kräftig an den Enden a und b zieht, schließt sich die Schnur immer fester um den Ring der Flasche und die Schlinge in den Kork, wo sie sich einschnürt, so daß man die beiden Enden abschneiden kann, ohne daß die Schnur im Geringsten nachgäbe. Die zweite Schlinge ist der ersten ganz ähnlich, nur enthält sie eine Windung weniger als a b.

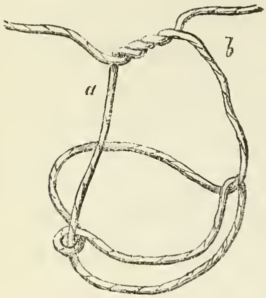


Fig. 35.

Die Geschicklichkeit der Arbeiter ist so groß, daß täglich Einer an 1000—1200 Flaschen die Schnüre anlegt.

### Befestigung der Eisendrähte.

Auch bei dieser Arbeit bringt es der Arbeiter durch Uebung zu einer staunenswerthen Geschicklichkeit und Schnelligkeit.

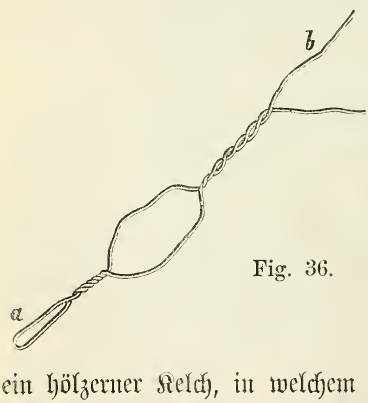


Fig. 36.

Der Draht, welcher von ausgezeichneter Qualität sein muß, wird von Drahtdrehern in Stücken in den Handel gebracht, so wie eines in (Fig. 36) abgebildet zu sehen ist.

Sobald die beiden Schnüre angelegt sind, wird die Flasche dem Verdrahter überreicht, der einen ähnlichen Stuhl hat, wie der Verschnürer; vor ihm steht ein hölzerner Kelch, in welchem die Flasche festgehalten wird. Der Arbeiter steckt den Flaschenhals in den Winkel, welchen die Enden b des Drahtes bilden; er dreht diese Enden nach rückwärts, indem er sie tüchtig um den Ring des Flaschenhalses zusammenzieht; dann hebt er die beiden gedrehten Theile über den Pfropf, in die Mitte des großen Winkels der Schnüre, und vereinigt sie,

indem er sie in einer gewissen Neigung sorgfältig mit einer Zange (Fig. 37) zusammendreht. Diese Zange kneift am Ende und


Fig. 37.

schneidet an der Spitze. Eine kleine Bewegung nach dem Zusammendrehen ist hinreichend, um das Ueberflüssige abzuschneiden. Nun ist es auch leicht einzusehen, worin der Vortheil der Maschine Maurice besteht. Der abgezogene Wein, den man ein, zwei oder drei Jahre in dem Keller bewahrt, und dessen ganze Verkorkung vor dem Versenden erneuert werden muß, bedarf nicht der Schnüre, welche beinahe immer verfault sind, bevor die Arbeit mit dem Weine vollendet und er zum Verschicken fertig ist. Herr Maurice befestigt die Pfropfe nur mit Drähten, und damit die Arbeit rasch von Statten gehe, bereitet er im Voraus Drahtschlingen, wie eine in (Fig. 38) abgebildet ist. Sobald der Pfropf in die Maschine gesteckt ist, legt er auch die Drahtschlinge an, und treibt den Pfropf durch den Ring, welcher durch die drei oberen Theile der Schlinge gebildet wird; dann zieht er die beiden Enden a und b unter dem Ringe des Flaschenhalses zusammen und dreht sie hier in einem Drahte zusammen; dies ist hinreichend, um den Pfropf festzuhalten. Man nimmt hierauf die Flasche weg

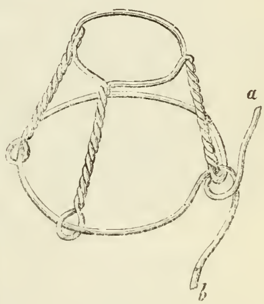
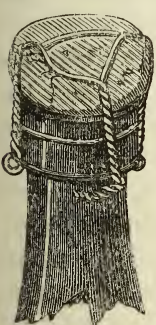


Fig. 38.


Fig. 39.

und ersetzt sie durch eine andere. (Fig. 39) zeigt eine so beendigte Flasche. Die Arbeit geht ungemein rasch; ein Arbeiter kann bei zehnstündiger Arbeitszeit täglich 1000 Flaschen verkorken und verdrahten.

Die fest verkorkten Flaschen werden in Haufen aufbewahrt.

### Das Inhaufenlegen der Flaschen.

Die einfachste und zweckmäßigste Art, einen Haufen herzurichten, ist folgende:

Man macht zuerst eine kleine Säule von fünf Latten l, rückwärts vom Haufen (Fig. 40). Man legt zuerst eine Flaschenreihe B, l, deren Hälse auf den Latten liegen. Damit die äußersten

Flaschen nicht abrutschen, befestigt man sie mittelst eines Korkkeiles c. Zwischen den einzelnen Flaschen läßt man so viel Zwischenraum 5 Cm. (ungefähr 22,5 Linien), damit der Hals einer anderen Flasche hineinpaßt; dann legt man eine Latte l' auf den Körper der ersten Flaschen, und macht eine zweite Flaschenlage B', deren Körper auf die Säule l und die Hälse auf die Latte l' gelegt werden. So legt man hintereinander die Reihen B'', B''' u. s. w., wobei man immer die äußersten Flaschen mit einem Stück Kork verkeilt.

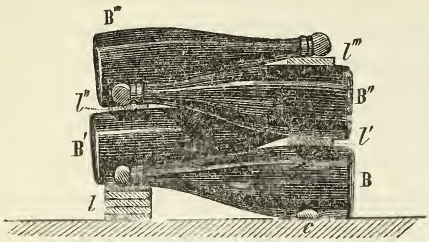


Fig. 40.

Die Festigkeit dieser Haufen ist sehr groß. Man kann 20 bis 25 Reihen Flaschen übereinanderlegen, mitten in den Gährungsräumen oder Kellern; starke Stöße, die den ganzen Haufen in's Schwanken bringen, werfen ihn nicht um. Auch braucht man bei dieser Aufschichtung am wenigsten Latten, und sie erlaubt, jede Flasche herauszunehmen und nach Wunsch zu untersuchen.

### Unterbringen des Weines in den Kellern.

Sobald der Wein abgezogen ist, muß alle Sorgfalt darau verwendet werden, ihn moussirend zu machen, und da er alle dazu nothwendigen Elemente in sich selbst enthält, so ist nur eine Bedingung zu erfüllen, nämlich ihn in der gehörigen Temperatur aufzubewahren. Hier bietet sich nun die größte Schwierigkeit von allen jenen dar, welche der Champagnerwein-Fabricant zu lösen hat. Welche ist die passendste Temperatur? Wenn man bedenkt, daß es sich hier nicht mehr um lebhafte Gährung handelt, und daß es im Durchschnitt zwei Jahre dauert, bevor sich das Moussiren in einer Flüssigkeit, die nur wenig Zucker enthält, vollkommen entwickelt, so wird man einsehen, daß der Fabricant sich hier solchen Umständen gegenüber befindet, wo die Thätigkeit der Gährung für ihn ein Räthsel ist, und man wird sich nicht wundern, daß jedes Haus seine eigene Methode befolgt. Die Einen heben ihren Wein zuerst im Gährungsraume auf, nämlich in der höchsten zulässigen Temperatur, und bringen den Wein erst dann in den Keller, wenn das Moussiren deutlich ausgesprochen ist. Man be-

merkt dies an zwei Kennzeichen: 1. an einer mehr oder minderen Ablagerung in der Flasche; 2. an der Bildung bleibender Gasblasen, wenn man die Flasche der Länge nach umkehrt. Andere bringen ihren Wein gleich in den Keller, wo die Temperatur nur 8—9° R., manchmal auch weniger beträgt, und lassen den Wein unter diesen Umständen gähren. Beide Verfahren bewähren sich durch die Erfahrung. In beiden Fällen hat man ausgezeichnetes Moussiren erzielt. Dies ist aber sehr begreiflich; geht die Gährung im Gährungsraume zu rasch vor sich, so bringen diese Fabricanten ihren Wein in den Keller hinab, während die Anderen, wenn ihnen die Gährung zu langsam vor sich geht, ihren Wein aus dem Keller wieder in den Gährungsraum hinaufschaffen müssen.

Die nöthige Temperatur macht gerade die größten Schwierigkeiten. In der Champagne giebt es Keller, die nur + 2—3° R. haben. Darum ist es leicht, den Wein in eine Temperatur zu zu bringen, wo die Gährung aufhört, und ebenso kann man die Gährung beschleunigen, wenn man den Wein aus dem kalten Keller bei warmem Wetter in den Gährungsraum bringt. Ebenso läßt sich die Kellertemperatur plötzlich verändern, um einige Grade wenigstens, und dies ist in den meisten Fällen von größter Wichtigkeit. Um es verständlicher zu machen, folgt hier die bauliche Einrichtung der Keller.

### Keller in der Champagne.

In vielen Häusern bilden die Keller drei übereinander liegende Stockwerke; sie stehen durch große Oeffnungen, von 1 Meter oder 1.5 Meter im Quadrat, mit einander in Verbindung. Diese Oeffnungen liegen senkrecht übereinander, vom obersten Gährungsraum an bis in den tiefsten Keller; vermittelst Hebekrahn und Flaschenzügen läßt man Fässer, Körbe u. s. w. hinauf und hinab. Diese Löcher sind mit Gittern aus dicken Eisenstäben, die sich, in Angeln bewegend, öffnen lassen, verschlossen. Um sie hermetisch zu verschließen, sind unten noch hölzerne Laden angebracht, die von Klammern festgehalten werden. Die Treppen haben in jedem Stockwerk einen eigenen Verschluß, so daß jeder Kellerraum nach dem Willen des Fabricanten verschlossen oder gelüftet werden kann.

Die Ventilation kann durch alle bekannten Mittel hergestellt werden; wenn man die Flaschenhaufen oder die Kellerwände benetzt und hierauf die Luft durchstreichen läßt, so muß nach den Gesetzen

der Verdunstung die Kellertemperatur um einige Grad erniedrigt werden. Nur ist hierbei zu bemerken, daß, je kälter die durchstreichende Luft ist, auch die Abnahme der Wärme um so größer werden muß. Trifft es sich demnach, daß eine solche Abkühlung in warmer Jahreszeit vorgenommen werden muß, so wird jene Tageszeit zur Ventilation benützt, in welcher die geringste Temperatur vorzuherrschen pflegt und diese ist in den Stunden nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang.

Wenn die Gährung des Weines regelmäßig vor sich geht, wenn die Kohlensäure nicht den Widerstand der Flaschen überwältigt, und der Wein recht moussirend wird, ohne die Flaschen zu zersprengen, so ist eine solche Temperatur-Erniedrigung nicht nothwendig. Wenn aber das Platzen der Flaschen im Keller sich einstellt, dann steigt damit die Kellerwärme und man muß zu den kräftigsten Mitteln schreiten, um diesem Unheile Einhalt zu thun.

Da 20—25 Flaschenreihen in einem Haufen übereinander liegen, mit 20 Flaschen in einer Reihe, und 15 solcher Haufen einer am andern, so liegen 7500 Flaschen dicht neben- und übereinander.

Man begreift, welche Verwüstungen das Platzen einer Flasche in solchem Haufen hervorbringen muß. Das Anschlagen der Stücke gegen die Nachbarflaschen zerschmettert 5—6 Flaschen bei einem Platzen. Die Lufterschütterung theilt sich anderen Flaschen mit, die zum Platzen reif waren, und bringt sie vor der Zeit dazu, wo die Katastrophe von selbst eingetreten wäre. Das Schlimmste dabei ist das Fließen des freigewordenen Weines über die anderen Flaschen in den Haufen. Der Wein kommt jetzt in großen Flächen mit der Luft in Berührung; er tritt in Gährung, bildet Essig, Milch und Buttersäure, und verbreitet außerdem Ströme von kohlensaurem Gas in den Kellern.

Die Gährung kann nur unter großer Wärmeentwicklung vor sich gehen; die Temperatur in solchen Kellern steigt von + 8 bis + 16° R. Eine solche Temperatur beschleunigt nur das Uebel; man muß sofort dagegen ankämpfen.

Es giebt drei sichere Mittel dagegen:

1. Man übergießt die Flaschenhaufen mit beträchtlichen Mengen frischen Wassers. Die meisten Keller sind eingerichtet, um diese Behandlung mit Leichtigkeit vornehmen zu können. Man ersieht dies sogleich aus Fig. 41, welche einen senkrechten Keller-

durchschnitt zeigt. a b, a' b', m c, m c' sind Flächen, die eine Steigung von 1 : 50 haben; die Mitte des Kellers ist m; b c, b' c' sind cylindrische Rinnen 80 Centimeter (30 Zoll) breit und 4 Centimeter (18 Linien) tief. In diesen Rinnen sind von 10 zu 10 Meter große Versenkungen o und o' angebracht, worin sich alle Flüssigkeiten des Bodens ansammeln müssen. Die Flaschenhaufen sind auf den schiefen Flächen aufgelegt. Man kann also den ausfließenden Wein aus den Versenkungen schöpfen, und hierauf die Flaschenhaufen mit frischem Wasser begießen.

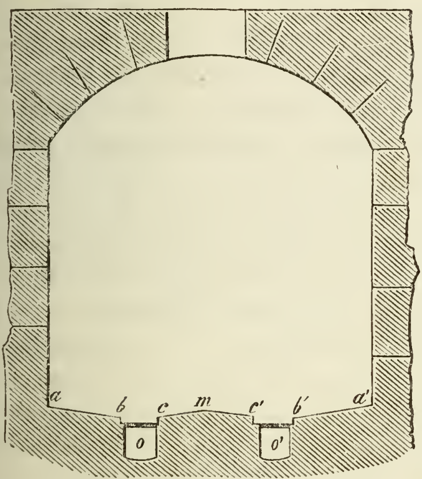


Fig. 41.

2. Man legt Eis zum Schmelzen in's Wasser, das so abgekühlte Wasser wird beim Begießen der Flaschenhaufen eine noch stärkere Temperatur-Erniedrigung hervorbringen und so dem Platzen der Flaschen Einhalt gethan.

3. Das dritte Mittel besteht darin, die Flaschen sammt und sonders in einen kälteren Keller zu bringen. Dies kann aber nur geschehen, wenn das Platzen noch nicht eingetreten ist. Bei einem Drucke von 8 Atmosphären sind die Flaschen nicht länger im Stande, Widerstand zu leisten. Das neuerfundene Instrument, der A p h r o m e t e r, zeigt den Druck in den Flaschen ganz genau an, so daß man mit dessen Hilfe auch ganz genau bestimmen kann, wann die Flaschen in einen kälteren Keller gebracht werden müssen, ehe der Transport unmöglich geworden ist.

### Der Aphrometer.

Die zu lösende Aufgabe eines solchen Instrumentes besteht darin, in die verkorkte Flasche, ohne sie zu öffnen, eine Röhre einzuschieben und eine ungehinderte Verbindung der Gaskammer in der Flasche mit einem Manometer herzustellen.

Die Schwierigkeit wird gelöst durch eine hohle Schraube Vt (Fig. 42), in deren Innerem die Stange t t' angebracht ist, die unten in die Spitze oder den Kegel V' endigt. Diese Spitze kann nach Belieben dem Ende der Schraube näher gebracht oder davon entfernt werden, je nach der Bewegung, welche man der Stange giebt, vermittelst eines Knopfes B, der ihr als Kopf dient und durch eine Druckschraube z daran befestigt ist. Der Knopf sitzt mit einer Schraube in der Schraubenmutter E; schraubt man ihn zu, so gehen nie Stange und der Kegel V' abwärts; im entgegengesetzten Falle kommt V' aufwärts und schließt das Ende t' der Schraube Vt'.

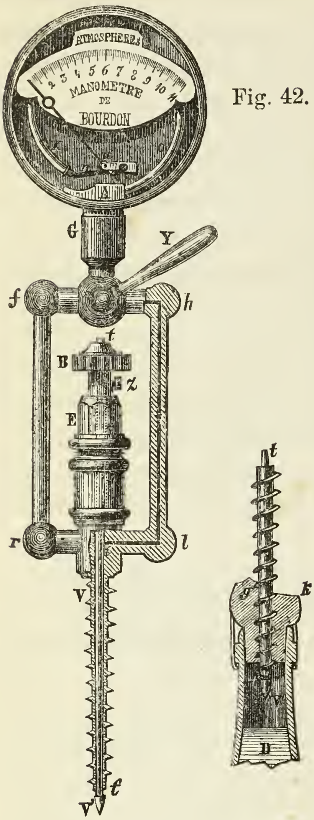



Fig. 42.

Man nehme nun eine Flasche D (rechts von der Zeichnung), gebe den Eisendraht herab, lasse die Schnüre daran und schneide zwischen ihnen mit einem Messer so viel von dem Pfropfe weg, um eine ebene Fläche g k zu erhalten; dann kann man den Kegel V', ungeachtet der Zusammenpressung des Pfropfes, in denselben hineintreiben; t' geht ebenfalls hinein; dann, indem man die Schraube Vt' dreht, wird sie in den Pfropf eindringen, und bald wird das Ende V' am unteren Ende des Pfropfes herauskommen, wie es die Figur zeigt, und sich in der Gaskammer befinden. Der Kork wird durchaus nicht zerrissen; keine Verstopfung der Schraube Vt' findet statt, da der hinaufgeschraubte Kegel V' sie davor schützt. Dann schraubt man den Knopf B, wodurch V' etwas hinabgeht und wir öffnen so das Ende t' der Schraube. So bringen wir das Innere der Schraube in ungehinderte Verbindung mit der Gaskammer. Das Gas kann nun seinen Druck in's Innere der Schraube bringen, und nun ist es möglich, denselben durch ein Manometer zu beobachten.

Es eignet sich kein Manometer besser hiezu, als das von Bourdon. Man füllt es sorgfältig mit Wasser und schraubt es in G auf den Rahmen f h l r; es steht mit der hohlen Schraube Vt' durch die Seitenröhre h l i in Verbindung; man sperrt es ab durch eine einfache Bewegung des Hahnes Y. Der übrige Theil des Rahmens ist massiv. Sobald die Schraube Vt' durch den Pfropf so weit hindurch gegangen, wie es die Zeichnung zeigt, das Manometer mit Wasser gefüllt und aufgeschraubt ist und man den Hahn Y öffnet, so zeigt die Nadel des Manometers ganz genau den Atmosphären=Druck in der Gaskammer der Flasche an.

Durch dieses Instrument ist dem unheilvollen Zerplatzen der Flaschen vorgebeugt, und man kann sich damit vor großem Schaden bewahren.

Man muß den Wein lange Zeit im Keller halten, um ihm seine beiden Haupteigenschaften zu geben: 1. gut zu moussiren; 2. die weitesten Reisen, die größten Temperatur=Verschiedenheiten ertragen zu können, ohne darunter zu leiden. Durchschnittlich sind zwei Jahre nöthig, um ihm diesen Grad der Vollkommenheit zu geben; manchmal läßt man ihn drei Jahre und noch länger im Keller.

### Das Dégorgiren.

Im Augenblicke, wo sich die vorbereitende Pflege des Weines endigt und er zur Verschickung hergerichtet wird, muß man den Wein von seinem Boden=satze befreien, oder ihn dé=gorgiren. Zu diesem Zwecke stellt man ihn auf die Spitze, das heißt, man stellt die Flaschen umge=kehrt in die Löcher eines Pultes, dessen Durchschnitt in (Fig. 43) abgebildet ist. Es sind zwei Tafeln von 6 Fuß Höhe und 2 Fuß 9 Zoll Breite, die durch Charniere zusammengefügt sind. In jeder dieser Tafeln sind zehn Reihen mit sechs Löchern in jeder Reihe an=

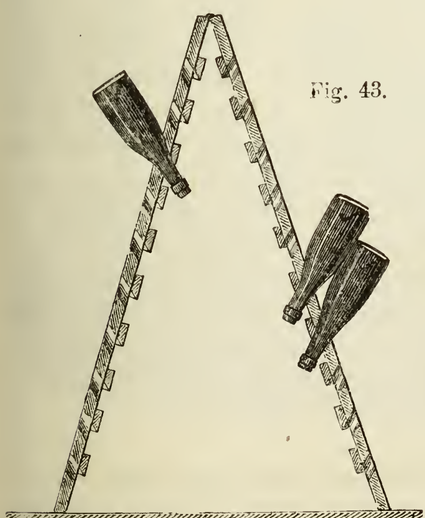


Fig. 43.

gebracht; die Löcher sind oval; der große Durchmesser hat 99 Millimeter (3 Zoll 9 Linien), der kleine 88 Millimeter (3 Zoll 4 Linien). Die Löcher sind schief eingeschnitten; die Form derselben erlaubt, die Flaschen unter verschiedenen Winkeln aufzustellen. Zum Dégorgiren eignet sich am Besten das Aufstellen in einem Winkel von 30—35 Graden.

In neuester Zeit hat man ein Verfahren eingeschlagen, welches den Raum, den die Pulte einnehmen, erspart. Man darf nur die Figur 44 ansehen, und jede weitere Beschreibung ist überflüssig. Die Neigung ist hinreichend, den ganzen Bodensatz auf dem Pfropfe zu sammeln.

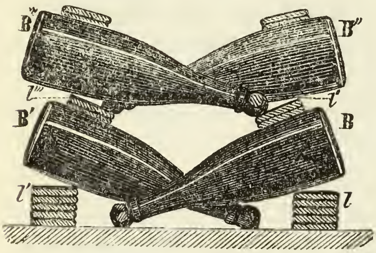


Fig. 44.

Der Wein bleibt längere oder kürzere Zeit in dieser Lage; die Zeitdauer hängt von dem Niederschlage des Bodensatzes auf dem Pfropfe ab. Um das Ansammeln zu beschleunigen, ist es gut, die Flasche ein wenig zu bewegen. Wenn der Bodensatz am Glase haftet, so schlägt man die Flasche mit einem Haken, oder man schüttelt sie schnell auf eigenthümliche Art. Nicht immer ist der Bodensatz flockig oder körnig, so daß er sich gänzlich im Flaschenhalse sammelt, und das Innere der Flasche vollkommen rein wird. — Oft bildet sich der Bodensatz in Gestalt eines Häutchens, welches mehr oder weniger an der Flaschenwand haftet. Oft löst es sich nicht los und man kann die Flasche nicht versenden. Die ganze Arbeit und die Zeit des Moussirens ist verloren, man muß diesen Wein neuerdings auf Fässer bringen. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß Alaun und Gerbstoff den moussirenden Weinen vor dem Abziehen auf die Flaschen zugesetzt werden.

Werden diese beiden Stoffe in gehörigem Verhältnisse angewendet, so bildet der Wein immer einen pulverförmigen Bodensatz und hängt nicht am Glase an. Hier folgt eine der Auflösungen des Gerbstoffes und eines der Bindemittel, mit welchem er in den Wein gebracht wird.

1. Gerbstofflösung.

Reines Tannin 200 Grammes (224 österr. Gran).

Alkohol von 95° so viel, um einen Liter Auflösung zu machen.

Ein Liter dieser Lösung ist hinreichend auf 16 Fässer à 200 Liter; nämlich 12,5 Gr. Tannin auf ein Faß, oder 62,5 Milligr. auf einen Liter oder 50 Milligr. auf eine Flasche.

2. Alaunbindemittel:

Reines Gelatine . . . . . . 16 Grammes (17 österr. Gran).
Alaun . . . . . . . . . . . 8 Grammes (8,5 österr. Gran).
Weißer Wein . . . . . . . 1 Litre.

Man löst den Alaun in einem Deciliter warmen Wein, das Gelatine in dem Rest, mischt die Flüssigkeiten lauwarm und läßt sie erkalten.

Einen Viertel Liter dieser Flüssigkeit giebt man auf 200 Liter Wein.

Der dreifache Niederschlag von Gerbstoff, Gelatine und Alaun ist immer pulverförmig, haftet nicht am Glase an und giebt sehr glänzenden Wein.

Sobald der auf die Spitze gestellte Wein den Bodensatz auf den Kork abgelagert hat, schreitet man zum Dégorgiren der

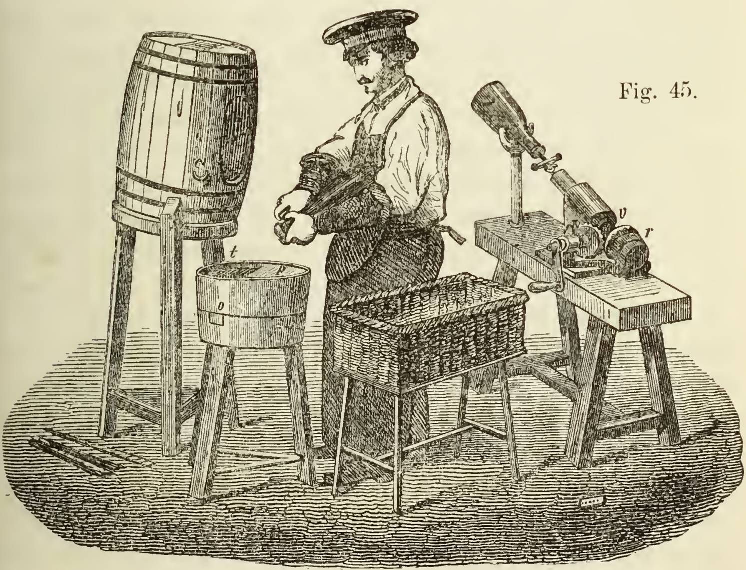



Fig. 45.

Flaschen. Diese Arbeit in der Fabrication des moussirenden Weines ist in allen Details (in Figur 45) abgebildet. Der Arbeiter nimmt

die Flasche von einem Pulte oder aus einem Korbe, in welchem die Flaschen umgekehrt stehen; dann legt er sie umgekehrt auf

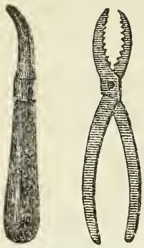


Fig. 46. Fig. 47.

seinen linken Vorderarm, und macht die Eisendrähte mit dem gewöhnlichen Haken (Fig. 46) los; der Pfropf fängt nun an sich zu bewegen; er hält ihn mit dem Zeigefinger der linken Hand fest, und klemmt ihn in eine Zange, die Krebsscheere genannt (Figur 47), welche er in der rechten Hand hält. Dann macht er in einem Augenblick eine Manipulation, die ziemlich lange Zeit zum Beschreiben braucht. Er läßt den Pfropf herauskommen, indem er ihn heftig mit der Zange zieht, und richtet ihn auf das kleine schiefstehende Fäßchen c, gleichzeitig läßt er den Bauch der Flasche etwas herab, so daß der Hals der Flasche senkrecht durch die Oeffnung des Fäßchens zu stehen kommt; in diese Oeffnung leitet er die 4—5 Centilitres Wein, die als Schaum nach der Explosion herausströmen, und welche den Bodensatz, wenn er pulverförmig war, vollkommen mitreißen. Ein Theil des Weines, der vollkommen moussirend ist und alle erforderlichen Eigenschaften besitzt, geht so beinahe ganz verloren. Der Wein fließt aus dem Fäßchen durch ein Loch in die Bütte t p o, welche unter den Händen des Arbeiters steht; alle festen Körper, die mit ihm hineinfallen, werden durch ein Sieb t, welches in der Bütte auf drei Riegeln o aufliegt, aufgefangen; die Hälfte der Bütte ist, auf der dem Arbeiter zugekehrten Seite, mit einem halbkreisförmigen Brett zugedeckt, auf welchem der Haken und die Zange liegen. Nach der Explosion und dem Abgange des größten Theiles der unlöslichen Substanzen, welche den Bodensatz bilden, bleibt oft noch etwas von diesen Substanzen am Glase hängen. Der Arbeiter fährt mit der Fingerspitze durch den Schaum in den Flaschenhals, um diese Unreinlichkeiten zu entfernen; sie werden vollends durch den Wein fortgeführt, dessen Bewegung durch leichtes Anschlagen mit dem Haken und beständiges Umdrehen in der Hand befördert wird. Dann schließt er die Flasche vorläufig mit einem alten Pfropf, den er aus dem Korbe nimmt. Manchmal brechen die Pfropfe ab, oder sie sind so hart geworden, daß Haken und Zange nicht hinreichen, sie herauszuziehen. In diesem Falle bedient sich der Arbeiter der Entkorkungsmaschine, die hinter ihm abgebildet ist. Er legt die immer schief gehaltene

Flasche in den eisernen Halbmond, nachdem er vorher einen Korkzieher in den Pfropf gebracht. Der Ring des Korkziehers wird durch einen starken Haken erfaßt, welchen man vermittelst der Schraube ohne Ende v, die durch zwei Winkelräder v r bewegt wird, anzieht. Einer solchen Kraft kann der Pfropf nicht widerstehen; sobald er in Bewegung kommt, nimmt man die Flasche weg und beendigt sie ebenso, wie die andern.

Diese Arbeit ist eine der gefährlichsten; oft zerplatzt eine Flasche in den Händen des Arbeiters und verwundet ihn mehr oder minder schwer.

Der Abgang des Weines aus der Flasche beträgt durchschnittlich 6 Centiliter, je nach der guten Natur des Bodensatzes und der Qualität der Pfropfe. Je körniger und trockener der Satz, um so leichter ist er mit einer kleinen Quantität Wein hinauszuschaffen. Ist er hingegen fettig, anklebend, so muß der Arbeiter die Arbeit verlängern, er kann das Innere des Flaschenhalses nur dadurch reinigen, daß er mit dem Finger hineingeht, und so geht immer mehr Wein verloren. Die schlechte Beschaffenheit der Pfropfe führt denselben Uebelstand mit sich.

### Das Dosiren.

Nach dem Dégorgiren hat der Wein seine vollkommene Klarheit erlangt; dennoch ist er nicht so weit vollendet, um ihn den Consumenten zu übergeben; in den meisten Fällen ist er zu sauer und zu herbe. Um ihn zum Trinken angenehm zu machen, muß Zucker hinzugefügt werden; dies nennt man die Dosirung. Ehemals dosirte man den Wein nicht; jetzt geschieht dies überall und in ungeheuren Proportionen; denn in eine Flasche von 80 Centilitres gießt man 24 und selbst 26 Centiliter Liqueur; das macht beinahe ein Drittheil des Weines aus. Der Geschmack des Publicums will es so; es verlangt leichte, zuckerhaltige Weine.

Aber woraus besteht der Liqueur? Theoretisch ist er eine Auflösung von reinem Zucker in Wein; allein praktisch ist er eine viel complicirtere Flüssigkeit, die jeder Fabricant nach Gutdünken dem Geschmacke des Publicums anzupassen meint. Der gewöhnliche Liqueur ist meistens folgendermaßen zusammengesetzt:

| | |
|---|---|
| Weißer Candiszucker. . | 150 Kilogramm (300 Zollpfund) |
| Wein . . . . . . . . | 125 Liter (88,3 öst. Maß) |
| Feiner Cognacgeist . . | 10 Liter (7 österr. Maß) |
| Ungefähr . | 285 Kilogr., welche 200 Liter ausmachen. |

Im Handel macht man noch zwei andere Sorten Liqueur; die einen werden kalt zubereitet, dies sind die Liqueure für den abzuziehenden Wein, die anderen werden warm zubereitet, es sind die Liqueure zur Versendung. Dieser Unterschied steht jedoch nicht fest, denn einzelne Häuser machen alle ihre Liqueure auf kaltem Wege.

Aus vielen anderen Vorschriften hebe ich hier zwei heraus:

### Zusammensetzung eines gekochten Liqueurs für Weine, die nach England bestimmt sind.

(1 Faß zu 200 Liter = 141 öst. Maß.)

| | | |
|---|---|---|
| Zucker | 50 Kilog. | = 100 Zollpfund. |
| Wasser | 15 Liter | = 10,6 öst. Maß. |
| Weißer Wein (Champagner a. d. Kufe) | 20 Liter | = 14 öst. Maß. |

Man löst den Zucker in heißem Wasser auf, fügt den Wein hinzu, und kocht bis auf 50 Liter = 35,3 öst. Maß ein; man erhält so die Consistenz des Syrups; der Zucker wiegt kalt auf der Zuckerwage 35°. Man fügt hinzu:

| | | |
|---|---|---|
| Portwein | 38 Liter | = 26,8 öst. Maß. |
| Cognacgeist | 10 „ | = 7 „ „ |
| Gewöhnlichen Cognac | 5 „ | = 3,5 „ „ |
| Braunen Cognacbranntwein | 8 „ | = 5,6 „ „ |
| Fismer's Färbemittel | 2 „ | = 1,4 „ „ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Liqueur zusammengesetzt aus | Zucker | 50 Kil. | = 100 Zollpfd. | 87 Liter = 61,5 öst. M. |
| | Weißem Wein | 20 Litr. | = 14 öst. Maß | |
| | Cognac | 15 „ | = 10,6 „ „ | |
| | Kirschgeist | 1 „ | = 0,7 „ „ | |
| | Himbeergeist | 0,1 „ | = 0,07 „ „ | |
| | Summe | 200 Litr. | = 141 öst. Maß. | |

Man sieht, wie ungemein complicirt der Liqueur für Champagner ist, welcher auf den englischen und amerikanischen Markt gebracht wird. Anderer Liqueur wird verwendet für Deutschland, Rußland u. s. w.

### Zusammensetzung eines kalten Liqueurs nach England.

(1 Faß von 200 Liter = 141 öst. Maß.)

| | | |
|---|---|---|
| Ordinärer gekochter Liqueur | 100 Liter | = 70,5 öst. Maß. |
| Reiner Liqueur | 20 „ | = 14 „ „ |
| Transport | 120 Liter | = 84,5 öst. Maß. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Transport . | 120 | Liter | = | 84,5 | öst. | Maß. |
| Portwein . . . . . . . . . . . | 30 | „ | = | 21 | „ | „ |
| Madeira . . . . . . . . . . . | 8 | „ | = | 5 | „ | „ |
| Weißer Wein (gew. Champagner) | 10 | „ | = | 7 | „ | „ |
| Cognacgeist . . . . . . . . . | 12 | „ | = | 8,5 | „ | „ |
| Cognac . . . . . . . . . . . | 12 | „ | = | 8,5 | „ | „ |
| Brauner Cognacbranntwein . . . | 6 | „ | = | 4,1 | „ | „ |
| Fismer's Färbemittel . . . . . | 2 | „ | = | 1,4 | „ | „ |
| Summe . | 200 | Liter | = | 141 | öst. | Maß. |

Die Benennung reiner Liqueur muß erklärt werden; selten werden diese Liqueure rein angewendet; beim Gebrauch fügt man pr. Stück à 200 Liter 2 Liter eines besonderen Liqueurs zu, der also zusammengesetzt ist:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wasser . . . . . . . . . . . | 60 | Liter | = | 42,2 | öst. | Maß |
| Gesättigte Alaunlösung . . . . | 20 | „ | = | 14,1 | „ | „ |
| „ Weinsteinsäurelösung . | 40 | „ | = | 28,2 | „ | „ |
| „ Tanninlösung . . . . | 80 | „ | = | 56,5 | „ | „ |
| Summe . . | 200 | Liter | = | 141 | öst. | Maß. |

### Fismer's Färbemittel zu Champagner.

Das Fismer-Färbemittel ist also zusammengesetzt:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hollunderbeeren-Extract | 250—500 | Gram. | = | 270—440 | öst. | Gran. |
| Alaun . . . . . . . . | 30— 65 | „ | = | 33— 72 | „ | „ |
| Wasser . . . . . . . . | 600—800 | „ | = | 672 - 896 | „ | „ |

Diese Quantitäten geben genau 1 Liter = 0,7 öst. Maß Flüssigkeit.

Nach dem, was bis jetzt regelmäßig über die Champagner-Fabrication mitgetheilt wurde, wird doch Niemand mehr denken, der französische Champagner sei ein Naturwein.

Er ist dies eben so wenig, als jeder andere französische Wein. Der französische Weinhändler geht von dem Grundsatze aus, daß der Naturwein in beinahe jedem Jahrgange ein anderer ist, und man daher durch Kunst einen immer gleichen Wein herstellen muß, so wie ihn der Gaumen des Consumenten verlangt. Diesen Grundsatz haben die Franzosen von jeher befolgt und dadurch ihren Weinen allerwärts eine große Beliebtheit verschafft. In anderen Ländern hat man sich mehr an den Naturwein gehalten, man hat je nach der Laune der Natur vorzüglich guten

oder herzlich schlechten Wein gehabt, der Consument will aber stets den gleichen Wein haben.

Was wurde dem Champagner nicht Alles zugesetzt!

Vor dem Abziehen auf Flaschen Zuckerliqueur, um die gehörige Moussirung zu erzeugen; zur selben Zeit Auflösungen von Alaun, Tannin, Gelatine, um einen günstigen Bodensatz hervorzubringen. Und nun erst die verschiedenen Ingredienzien. Das ist doch eher Alles als Naturwein.

Dies soll nicht gesagt werden, um den Champagner herabzusetzen, sondern nur, um zu beweisen, daß der Wein ein Rohproduct ist, das auf vielerlei Arten veredelt werden kann, ja daß, um vorzüglichen Wein zu erzielen, die Kunst nothwendig mithelfen muß.

Die Liqueure werden zugesetzt im Minimum 10 Centiliter, also $^1/_8$ der Flasche; im Maximum 26 Centiliter, also ungefähr $^1/_3$ der Flasche.

Die dégorgirten Flaschen werden dem Dosirer übergeben. Dieser Mann muß eine bestimmte Dosis Liqueur in den Wein gießen. Beim Dégorgiren kommt nie Wein genug aus der Flasche; was noch zuviel darin ist, muß ausgegossen werden. Der Dosirer gießt zuerst den überschüssigen Wein in eine leere Flasche; wenn diese voll ist, wird der Inhalt in ein Fäßchen gegossen, dann in ein Stückfaß, wenn so viel Wein abfällt, um es zu füllen.

Diese Arbeit bildet bis jetzt den fehlerhaftesten Theil in der ganzen Fabrication. Der Wein, den man moussirend erhalten will, kommt während des Ausgießens in vielfache Berührung mit der atmosphärischen Luft.

Der Dosirer kann nie die genaue Quantität Wein abgießen, welche weggenommen werden muß; beträgt die Dosis 22 Centiliter und sind beim Dégorgiren nur 6 Centiliter ausgelaufen, so muß er bei der Dosirung noch 10 Centiliter abgießen; dies ist jedoch sehr schwer, wenn nicht ganz unmöglich. Am besten ist es, etwas zuviel auszugießen, die bestimmte Dosis Liqueur einzufüllen und dann mit dem abgegossenen Weine vollends nachzufüllen. Während dieser ganzen Zeit bleibt jedoch der moussirende Wein der Luft ausgesetzt.

In der ganzen Champagne beinahe wird der Liqueur mit Maßen eingegossen, die denen der Milchverkäuferinnen in Paris ähnlich sind.

Es sind Cylinder von Blech, kurz, mit einem Henkel aus demselben Metall; am Ende des Henkels ist ein Ring von verzinntem Eisen, um sie aufzuhängen. Gegenüber dem Henkel ist ein konischer Schnabel mit einer Oeffnung von 10—12 Millimeter, durch welche man die Flüssigkeit eingießt. Der Dosirer geht von Zeit zu Zeit zu einem Topf mit 6—8 Liter, um Liqueur zu holen (es ist ein großer cylindrischer Topf aus Steingut); er schöpft aus diesem Topfe mit dem blechernen Maße, so lange die Flüssigkeit hoch genug steht, um sie auszuschöpfen.

Es ist nicht nothwendig zu erörtern, wie viel diese Methode zu wünschen übrig läßt. Die Dosirung kann nicht regelmäßig vor sich gehen; die Gestalt der Maße bringt eine beständige Veränderung des Volummaßes mit sich, je nach den geringsten Neigungen der Hand, welche sie hält; jeden Augenblick fließt das Maß über; der geringste Stoß läßt den Liqueur neben die Flasche fließen 2c. Andererseits steht der Liqueurtopf immer offen; Staub und Unreinlichkeiten aller Art können hinein gelangen; Fliegen, Mücken, Spinnen u. s. w. fallen hinein und kommen darin um. Kurz, es ist eine der unbeholfensten Operationen.

### Dosirungs-Apparate und Maschinen.

Dieses urwüchsige Verfahren ist schon sehr vervollkommnet worden durch H. Mosbach, Kellerchef des Hauses J. Mumm. Das Maß wird vor dem Handschwanken des Dosirers durch den Halt geschützt, den man ihm auf einem Trichter mit leicht gekrümmtem Schnabel giebt. (Fig. 48.) Der Trichter kommt in die Flasche, deren Boden auf dem Tische steht. Der Dosirer kann also das Maß sehr ruhig halten, indem er nur einen Finger auf den Griff des horizontalen Stiftes legt, an welchem das Maß angenietet ist. Sobald das Maß angefüllt ist, kehrt man es auf dem Stifte um, und die Dosis gelangt ganz in die Flasche.

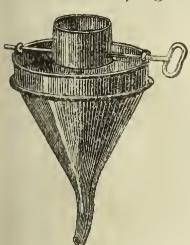
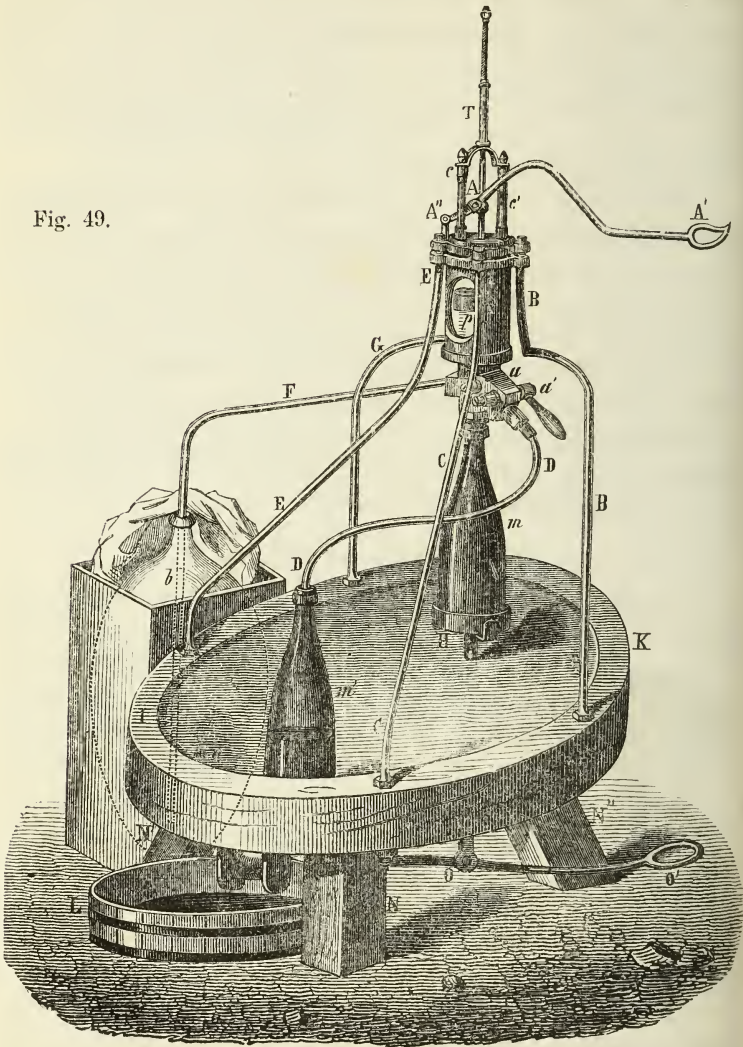


Fig. 48.

Herr Canneaux hat eine Maschine construirt, welche große Regelmäßigkeit bei dieser Arbeit giebt. In Fig. 49 ist p ein krystallener Pumpenstiefel, in einem kupfernen, verzinnten Cylinder P stehend; er wird getragen von einer Unterlage IK durch die Träger BB, CC, EE, G. Dieser Pumpenstiefel ist in Centiliter getheilt und man kann leicht eine bestimmte Dosis hinein=

bringen, indem man den Kolben nicht höher als nöthig hinaufzieht. Der Hebel A″, A, A′, an dem Kolben befestigt, läßt ein Verlängern der Stange zu in einem hohlen Cylinder T, in welchen man

Fig. 49.




mehr oder weniger die obere Schraube hinabläßt, je nach der Höhe, auf welcher man sie haben will; also ist die Bestimmung der Dosis schnell und leicht.

Der Liqueur wird aus einem Behälter von glasirtem Stein-

gut oder Glas b, durch eine Röhre F hinaufgepumpt, welche ihn bis in ein Stück unter dem Stiefel führt. Dieses Stück enthält zwei andere Röhren, welche durch die Hähne a und a' verschlossen werden. a läßt den Liqueur, der in dem Kolben zusammengepreßt ist, durch und führt ihn in die Flasche, die auf der Unterlage H steht. Die zweite Röhre dient dazu, den überflüssigen Wein abzuführen, und ihn durch die Röhre DD in eine Flasche m' zu bringen.

Man kann dieser Maschine vorwerfen, daß sie weder leicht zu reinigen, noch zu repariren ist. Desgleichen bringt sie den Wein in Aufregung. So oft sich der Kolben hebt, entsteht zwischen ihm und dem Liqueur ein leerer Raum, und die Klebrigkeit des Liqueurs macht, daß er nicht sogleich emporsteigt. Die Kohlensäure, welche in der Flüssigkeit enthalten ist, wird frei, sie bildet einen Schaum, der sogleich unter dem Drucke des Kolbens verschwindet. Auch verlangt die Maschine silberne Flächen in dem ganzen Laufe a' DD, wenn man anders nicht die Eigenschaften des Weines verdorben haben will.

Uebrigens bietet dieses System den großen Vortheil einer regelmäßigen Dosirung.

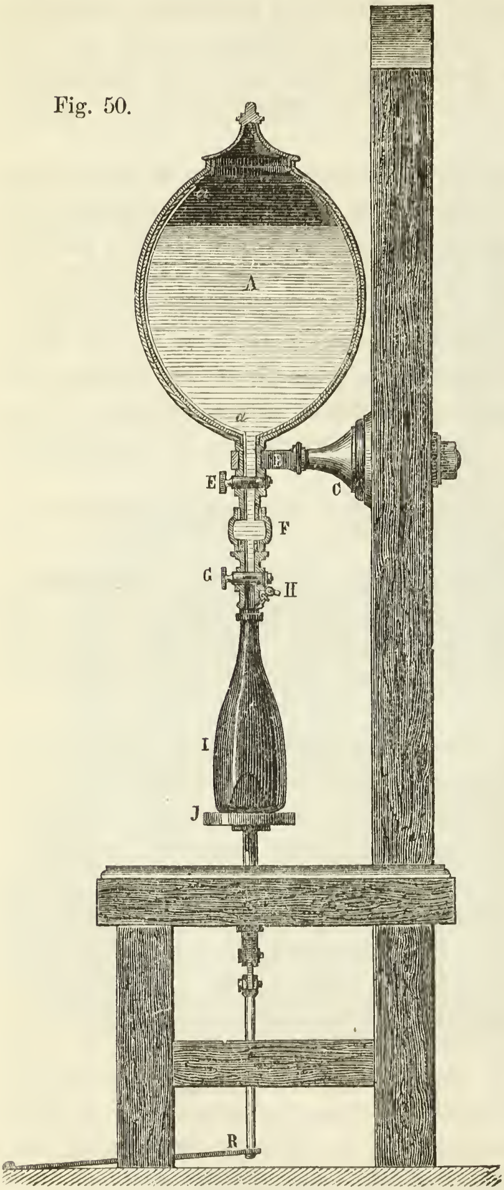
Herr Machet Vacquant, Kellerchef des Hauses Moët, hat einen Dosirungs-Apparat construirt, dessen Princip noch vortheilhafter ist. Der Liqueur fließt in das Maß durch seine eigene Schwere, und ebenso fließt er durch die eigene Schwere in die Flasche.

Der Dosirer ist einer bei anderen Maschinen, sogar bei der des Herrn Canneaux sehr schwierigen Arbeit enthoben; seine Obliegenheit beschränkt sich darauf, zwei oder drei Hähne zu drehen; die Hände sind ihm frei und er beherrscht mehr die Operation.

A in (Fig. 50) ist ein gläserner Behälter, der mit einem Deckel versehen ist, und von einer sehr starken Mutterschraube BC festgehalten wird. Dieser Behälter enthält den Liqueur. An seiner unteren Fläche ist ein in Metall gefaßtes Maß F von einem bestimmten Inhalte angebracht. Dieses Maß befindet sich zwischen zwei kupfernen Hähnen E, G. Der erstere dient dazu, die Verbindung zwischen dem Behälter und dem Maße nach Belieben herzustellen oder zu unterbrechen; der zweite verrichtet denselben Zweck zwischen dem Maße und der Flasche. Die Flasche steht auf einer Unterlage J, welche man nach Belieben hebt und senkt,

durch einen Hebel mit einem Tritte R. Wenn man ihn emporhebt, gelangt die Flasche unter die Garnitur des Hahnes G; immer ist diese mit einem Ring von Leder oder Gummi versehen.

Fig. 50.




Der Apparat arbeitet mit Leichtigkeit. Um das Maß zu füllen, öffnet man den Hahn E; der Liqueur fällt durch die Oeffnung des Hahnes E, während die Luft durch die Röhre a a weggeführt wird; sobald das Maß voll ist, schließt man den Hahn E. Man setzt eine Flasche mit dem Halse in den erwähnten Lederring und öffnet den Hahn G; aller Liqueur aus dem Maße fließt in die Flasche, während die Luft aus der Flasche emporsteigt. Wenn der Wein stark moussirend ist, läßt man das Gas ein wenig durch den Hahn H ausströmen.

Dieser Apparat hat den großen Vortheil, den Liqueur in einem verschlossenen Gefäße zu bewahren, ihn vor dem Verdunsten, den Insecten, dem Staube u. s. w. zu schützen.

### Bereitung der Liqueure.

Ueber die Bereitung der Liqueure bleibt noch Einiges zu sagen übrig.

Bei kaltem Liqueur bringt man den Candiszucker und den Wein in ein starkes, solides Faß. Man rollt das Faß von Zeit zu Zeit, um den Syrup, der sich mit dem Weine bildet, welcher unmittelbar über dem Zucker liegt, mit dem andern Wein zu mischen. Erst wenn der Zucker ganz aufgelöst ist, fügt man den Geist hinzu.

Bei warmem Liqueure muß man sich des Wasserbades bedienen. Man löst den Zucker im Weine auf und wartet, bis die Auflösung vollkommen erkaltet ist, ehe man die anderen Ingredienzien zusetzt. Warm zugesetzt, würden die geistigen Flüssigkeiten verdampfen und an Feinheit verlieren. Dasselbe ist von dem Tannin und dem Färbemittel zu bemerken. Beide Substanzen nehmen durch die Wärme einen schlechten Geschmack an.

### Filtriren der Liqueure.

Sobald die Mischung vor sich gegangen, schreitet man zum Filtriren. Die einfachste Methode besteht darin, den Liqueur in ein bedecktes Bassin V (Fig. 51) zu gießen. Man läßt ihn langsam durch den Hahn R in einen großen doppelten Filtersack laufen (der äußere Theil von Flanell, der innere von Calico); auf die innere Seite legt man eine Quantität sehr reinen Papierteig, den man vorher mit einer hölzernen Keule m wohl zermalmt hat. Auf diese Art gelingt das Filtriren vollkommen.

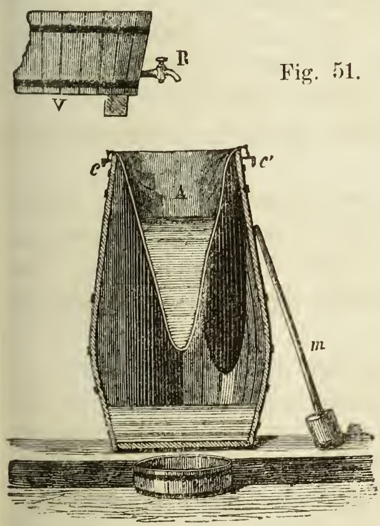


Fig. 51.

Man hebt den filtrirten Liqueur entweder in Flaschen oder Fässern auf, die eigens zu diesem Zwecke bestimmt sind.

### Vollendung der Flaschen zur Versendung.

Sobald der Liqueur eingegossen ist, schließt man die Flasche mit einem provisorischen Pfropf und übergiebt sie dem Verkorker,

welcher den Pfropf wegnimmt und durch einen neuen ersetzt. Diese letzte Verkorkung wird mit derselben Maschine vorgenommen, wie beim Abziehen. Die Pfropfe zur Versendung sind Prima-Qualität und werden mit der größten Sorgfalt zubereitet, damit der Wein keinen Korkgeschmack annehme.

Das Befestigen der Pfropfe mit Schnüren und Drähten geschieht auf dieselbe Art, wie es bereits früher angegeben wurde,

Wenn die Flaschen vollendet sind, so legt man sie vor dem Versenden einige Tage, ja selbst einige Wochen in Haufen. Der Wein und der Liqueur wirken gegenseitig auf einander, wodurch endlich der Champagner fertig wird. Der moussirende Wein erlangt so seinen Glanz und seine schäumende Tugend im höchsten Grade.

### Flaschenlack.

Jetzt muß der Wein noch verpackt werden, um ihn an den Ort seiner Bestimmung gelangen zu lassen. Um ihn soviel als möglich zu schützen, verpicht man den Pfropf und den Flaschenhals mit Mischungen, von welchen jeder der dazu verwendeten Stoffe weder Geruch noch Geschmack mittheilen darf.

Hier folgen einige dieser Mischungen:

2 Pfund weißes Pech, 10 Pfund gelbes Fichtenharz.

4 Pfund gelbes Fichtenharz, 2 Pfund gelbes Wachs.

4 Pfund gelbes Wachs, 2 Pfund Terpentin.

2 Pfund Terpentin, 2 Pfund Schellack, 2 Pfund gelbes Wachs.

Man färbt diese Mischungen mit verschiedenen Stoffen, rothem Ocker, gebranntem Elfenbein, einer Mischung von Berlinerblau und chromsaurem Zink, um ein schönes Grün zu erhalten. Die Quantität dieser Stoffe wechselt. Zu den oben erwähnten Mischungen nimmt man

Zu Roth: 2 Pfund rothen Ocker.

Zu Schwarz: 1 Pfund gebranntes Elfenbein.

Zu Grün: 1 Pfd. einer Mischung von { 2 Pfd. Berlinerblau. 4 Pfd. chromsaurem Zink.

Oft setzt man auch den verschiedenen Lacken Glimmerblättchen oder Goldpulver in dem Verhältnisse von 2—6 Loth auf ein Pfund Pech zu.

Giftige Farben, als: Minium, chromsaures Blei, Zinnober u. s. w. dürfen dem Flaschenlack nicht zugesetzt werden.

Statt den Hals und Kork mit Lack zu überziehen, werden beide auch mit Zinnfolie überzogen.

Es ist dies so einfach, daß es unnütz ist, diesen Vorgang zu erörtern.

## C. Verbesserte Fabrication des moussirenden Weines nach L. Jaunay und E. Maumené.

Man hat gesehen, wie bei dem Dégorgiren und Dosiren 25 Percent eines Weines verloren gingen, der Jahre hindurch viel Arbeit und viel Capital gekostet hat, da er den mannigfaltigsten Unfällen ausgesetzt war. 25 Percent einer so kostbaren Waare zu erhalten, sie nicht dem Verderben preiszugeben, mußte daher der Wunsch jedes Fabricanten sein. Den Herren L. Jaunay und E. Maumené ist es gelungen, diesen großen Verlust zu vermeiden, den Wein vor der Berührung mit der Luft und dem Entweichen der Kohlensäure zu schützen und die Dosirung auf regelmäßige Art vorzunehmen. Das Verfahren wird hier umständlich beschrieben.

Gleich nach dem Dégorgiren wird die Flasche ohne Stoß ohne Berührung mit der Luft in den Mousséehälter (Garde-mousse) ausgeleert, der groß genug ist, 20—30 Flaschen Wein aufzunehmen; wenn der Wein aus der Flasche fließt, füllt sie sich mit sehr reinem kohlensauren Gas; hierauf nimmt man sie und läßt die nöthige Dosis Liqueur hineinfallen; dann bringt man sie unter den Moussirhälter, von wo man den Wein auf den Liqueur abzieht, ohne Bewegung und ohne Berührung mit der Luft.

In Fig. 52 ist S der Moussirhälter; B die Flasche, welche dégorgirt ist, wird auf den Sockel a in einem Rahmen cccc gestellt, wo sie von der Feder rr fest angedrückt wird. Sobald die Flasche feststeht, läßt man den Rahmen durch den Charnierhahn R einen Halbkreis nach vorne beschreiben, so daß die Flasche in die senkrechte Stellung B' gelangt. Während dieser Wendung hat sich das kohlensaure Gas (welches in dem Behälter S schon im Voraus genau unter dem Drucke sich befindet, welchen das Gas in den Flaschen hatte, deren Dosirung man vornehmen will), mit dem Gase im Innern der Flasche in's Gleichgewicht gestellt, durch eine sehr einfache Vorrichtung, welche sogleich beschrieben wird: In der senkrechten Stellung B' findet der Wein kein Hinderniß, durch die Röhre t in den Moussirhälter S überzufließen; er gelangt langsam über galvanisch versilberte Flächen hinein, ohne

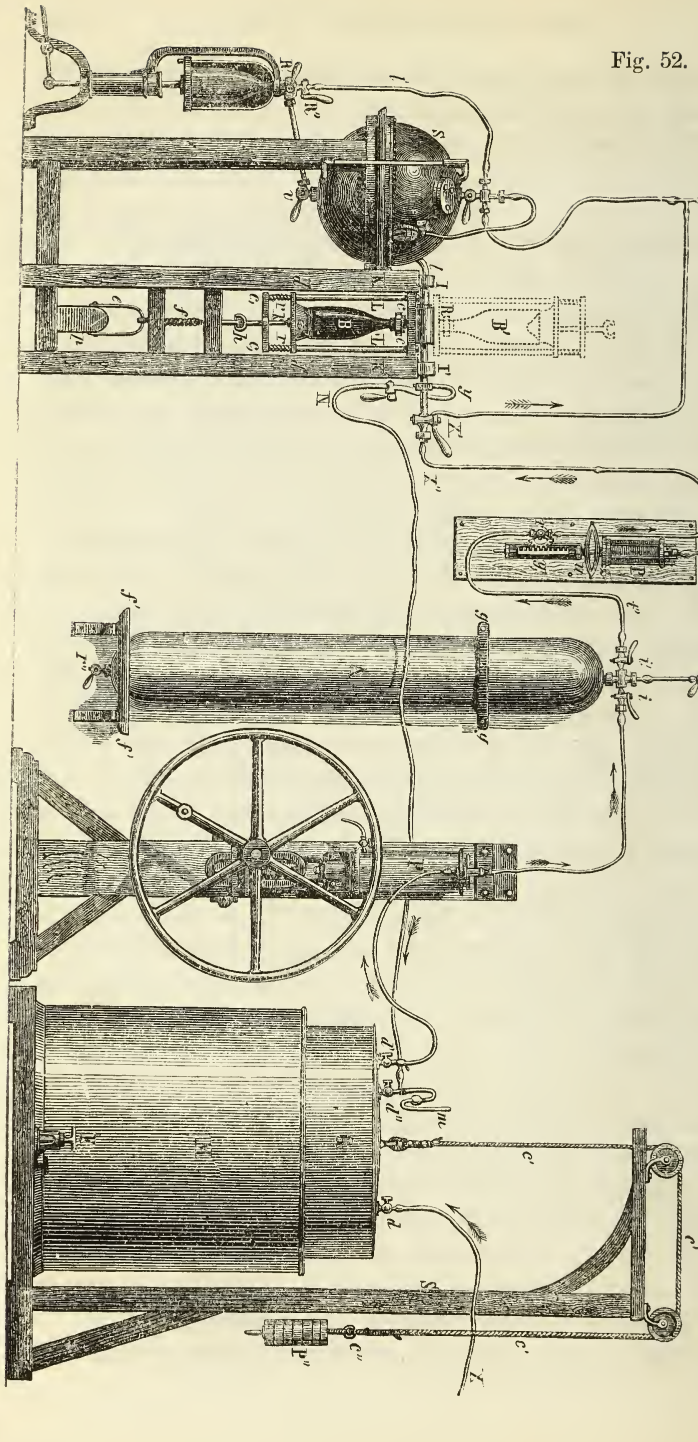


Fig. 52.

sein Moussiren zu verlieren, denn das kohlensaure Gas ist genau demselben Drucke unterworfen, der vor dem Oeffnen in der Flasche war. In dem Maße, als die Flüssigkeit abfließt, wird die Flasche mit dem Gase aus dem Behälter angefüllt; würde man die Flasche öffnen, so entwiche das zusammengedrückte Gas mit großer Heftigkeit, und es bliebe nur das Quantum darin zurück, welches nöthig ist, um mit der atmosphärischen Luft im Gleichgewichte zu stehen.

Dies würde zwei Uebelstände mit sich führen: 1. Die Gährhäuser mit einer solchen Menge kohlensauren Gases anzufüllen, daß es den Arbeitern beschwerlich fiele, und 2. würde der Verlust des Gases neue Ausgaben verursachen. Man verhindert dies auf die einfachste Art; sobald der Wein aus der Flasche in den Behälter abgelaufen ist, läßt man den Rahmen zurückfallen, und so wie die Flasche, als sie in die Stellung B' gelangt, sich in's Gleichgewicht mit dem Gase des Behälters setzte, gelangt sie, beim Herabkommen, in's Gleichgewicht mit dem Gase eines Gasometers; diese Verbindung führt das Gas ungefähr auf den Druck der atmosphärischen Luft zurück; im Augenblicke, wenn die Flasche nach B gelangt, macht man sie los, und es entweicht so wenig Gas, daß es der Gesundheit des Arbeiters nicht schadet, und die vermehrte Ausgabe gar nicht in Betracht kommt. Man nimmt die Flasche, hält sie aufrecht, wenn man sie offen läßt, und bringt sie zu dem Liqueurfasse, aus welchem man die nöthige Dosis hineinbringt. Der Liqueur treibt die Kohlensäure hinaus; aber es gelangt keine atmosphärische Luft mit hinein, und die Dosirung wird ganz ruhig vorgenommen. Dann hält man die Flasche unter den Hahn R', am Ende der innen verzinnten Kupferröhre v R', die unter dem Behälter S angebracht ist. Man hält sie fest vermittelst des Trittes p; man öffnet zuerst den Hahn R'' der Röhre t', um das Gas aus dem Behälter in die Flasche zu bringen und das nothwendige Gleichgewicht des Druckes herzustellen; wenn man nun den Hahn R' öffnet (v steht schon offen), so fließt der Wein in die Mitte des verdichteten Gases, folglich in der größten Ruhe und ohne eine Spur des Gasgehaltes zu verlieren, welchen er nach dem Dégorgiren hatte. Sobald die Flasche gefüllt ist, werden R' und R'' geschlossen; man nimmt sie weg, setzt einen provisorischen Pfropf auf und übergiebt die Flasche dem Arbeiter, welcher nun den Pfropf zum Versenden aufsetzt.

Die Methode ist sehr einfach; sie wird jetzt in allen ihren Details beschrieben werden.

Den Aphrometer (Moussirungsmesser) haben wir bereits in Fig. 42 abgebildet und beschrieben. Vermittelst dieses Instrumentes bestimmt man zuerst den Druck, welchen das Gas in den Flaschen ausübte. Nachdem der innere Druck so bestimmt wurde, schreitet man zum Dégorgiren der Flaschen wie gewöhnlich, und bringt die vom Bodensatze befreite Flasche unter den Hahn R (Fig. 52). In diesem Augenblicke muß sich das Gas in dem Behälter ganz genau unter dem Drucke befinden, wie er früher in den Flaschen war, und so muß er auch während der Arbeit erhalten werden. Dies wird auf folgende Art erreicht:

### Bereitung der nöthigen Kohlensäure.

Hierzu gehört der in Fig. 53 abgebildete Apparat.

In das Faß A füllt man durch die Oeffnung c sehr reine Kreide, oder sehr reine Stücke ungebrannten Kalkstein, dann reines Wasser. Sobald dies eingefüllt ist, verschließt man die Oeffnung c hermetisch durch einen hölzernen Schieber, eine Querleiste und eine Stellschraube. B ist eine bleierne Röhre, welche oberhalb

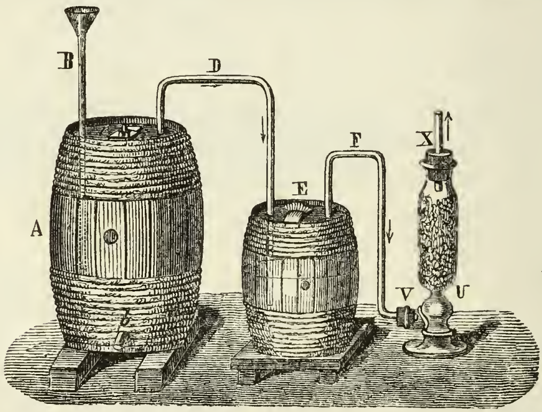



Fig. 53.

mit einem bleiernen Trichter versehen ist; sie reicht bis auf zwei Drittel der Tiefe des Fasses. Das Faß A muß stark und wohl verschlossen sein. Die Röhre D kommt aus einem Loche im oberen Boden A, geht wieder luftdicht verschlossen in das bis zur Hälfte mit Wasser gefüllte Faß E, und taucht bis 4 Zoll unter die Oberfläche des Wassers. Aus dem Fasse E führt nun die Röhre F in den gläsernen Ständer G, welcher mit kleinen Kreidestückchen

angefüllt ist. War Kreide in das Faß A gefüllt, so gießt man durch den bleiernen Trichter B englische Schwefelsäure in dasselbe; hatte man dagegen Kalksteinstücke hineingefüllt, so übergießt man sie mit Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure). In beiden Fällen entwickelt sich die luftförmige Kohlensäure, steigt durch die Röhre D in das Faß E, in welchem das Wasser jene flüssigen Säuretheile, welche das Gas mit sich fortriß, meistentheils in sich auflöst. Die Kohlensäure geht nun durch die Röhre F in den Behälter G, wo die Kreide die letzten Spuren flüssiger Säure bindet und in der oberen Röhre x entweicht chemisch-reine Kohlensäure. Man leitet diese Säure in den Wassergasometer G (Fig. 52); dieser ist eine zinnerne oder kupferne verzinnte Glocke, welche in das Wasser einer Kufe von demselben Metalle taucht, MF, die bis 2 Zoll an den Rand gefüllt ist.

Das Gegengewicht P" hält den Gasometer G im Gleichgewichte. Vermittelst des Seiles c' c' c' und des Ringes c' sind Gasometer und Gewicht in Verbindung. Das Seil läuft über zwei Rollen, die auf einem hölzernen Tragbalken S' befestigt sind; die Basis des Tragbalkens dient der Kufe MF gleichzeitig als Unterlage. F ist ein Hahn, um nöthigenfalls das Wasser aus der Kufe abzulassen. Der obere Theil des Gasometers enthält drei Oeffnungen, welche durch die Hähne d d' d" verschlossen werden. d ist der Einleitungshahn für das Gas, welches aus x in Fig. 53 herkommt. d' ist der Ausgang für das Gas in die Pumpe P'; d" ist der Rückweg für das aus dem Moussirhalter S ausgetriebene Gas. Die Röhren, welche mit diesen Hähnen in Verbindung stehen, sind in einer gewissen Länge von Kautschuk, damit es dem Gasometer, je nach Bedürfniß, möglich ist, in der Kufe auf- und abzusteigen. Das Gas erleidet in dem Gasometer einen leichten Druck, der an dem Manometer m beobachtet werden kann.

### Druckpumpe.

In dem Maße, als sich das Gas in dem Gasometer anhäuft, muß man darauf bedacht sein, es in den Moussirhalter zu leiten und dort zu verdichten. Es direct hinzuleiten ist geradezu unmöglich. Ein gewisses Quantum comprimirtes Gas muß in einem Zwischengefäße angesammelt werden. Vermittelst einer Druckpumpe, welche in Fig. 52 genau abgebildet ist, so daß eine nähere Beschreibung überflüssig wird, treibt man das Gas weiter.

Diese Pumpe verdichtet das Gas bis auf 20 Atmosphären in einem Condensator von gegen 200 Liter Inhalt, was hinreichend ist, den Behälter S während eines ganzen Arbeitstages mit Gas zu versehen. Zwei Stunden reichen aus zur Bereitung des Gases und zur Füllung des Condensators.

### Condensator.

Dieser Theil der Maschine ist ebenfalls in Fig. 52 abgebildet. A' ist ein verzinnter Kupfercylinder von 150 Liter Inhalt und 1,8 Linien Dicke, hinreichend, um einen Druck von 20 Atmosphären auszuhalten. Man stellt ihn senkrecht gegen eine Mauer auf ein Brett f' f', welches auf zwei Consolen ruht, und hält ihn dann durch einen eisernen Ring g g, der mit einem kleinen, zugedrehten Strick umgeben ist. Das kohlensaure Gas, durch die Pumpe getrieben, dringt durch i in den Cylinder; der Druck wird durch ein großes, freistehendes Manometer nach Bourdon angezeigt. Endlich gelangt das comprimirte Gas durch den Hahn i' und die Röhre i' t'' r' in den Moussirhalter. Unten am Cylinder ist ein Hahn r'' angebracht, durch welchen man das Wasser abläßt, welches sich zuweilen in dem Condensator ansammelt, wenn in dem Gasometer nicht mehr Gas genug enthalten ist. Man dreht vorsichtig den Hahn r'' auf, der Druck treibt das Wasser hinaus und der Apparat ist wieder in Ordnung.

### Regulator.

Die Röhre i' t'' r' führt die Kohlensäure aus dem Condensator in den Moussirhalter. (Fig. 52.) Betrachten wir nun den kleinen Apparat, von dem der Hahn r' ein Bestandtheil ist. Dies ist der Regulator, welcher den Zweck hat, einen constanten Druck zu erhalten. v' v'' ist eine Röhre, welche mit der Kugel in beständiger Verbindung steht; sie führt das Gas in einen Kautschukcylinder von 4,55 Linien Dicke; der Cylinder ist durch zwei Scheiben von derselben Substanz geschlossen; die eine, oben an einer broncenen Platte befestigt, bleibt unbeweglich; während die andere abwärts gehen kann, wobei sie die untere Bronceplatte mit fortbewegt durch Ausdehnung des Kautschuks, in Folge des Druckes. Der Cylinder ist mit einer Spirale aus Stahldraht umgeben, 2,2 Linien im Durchmesser; diese Spirale dient einerseits dazu, die Seitenausdehnung des Kautschuks zu verhindern, andererseits

ihm wieder zur früheren Form zu helfen, wenn der Druck abnimmt. Wenn das Gas durch die Röhre einströmt, geht die untere Basis des Kautschuk-Cylinders hinab, und treibt die broncene Platte, an welcher er befestigt ist. Die Platte bewegt die Stange z und die gezähnte Stange y, deren Zähne in das Triebrad, das ist den Schlüssel des Hahnes r' eingreifen, und so dieses ebenfalls bewegen.

Man sieht nun, wie der Apparat arbeitet. In dem Maße, als der Druck zunimmt, steigt die gezähnte Stange abwärts und schließt allmälig den Hahn r', durch welchen das Gas in den Behälter S gelangt. Sobald der Druck abnimmt, geht der Kautschuk wieder zurück, sowohl durch seine eigene Elasticität, als auch durch den Druck der Spiralfeder. Die gezähnte Stange geht wieder aufwärts, der Hahn öffnet sich so lange, bis derselbe Druck wieder hergestellt ist. Dieser Regulator arbeitet mit der größten Genauigkeit und läßt gar nichts zu wünschen übrig.

Um die Bronceplatte zu halten und dem Apparate eine größere Elasticität zu geben, bringen wir unter der Platte eine Feder z an, welche mit den Sperrfedern an Wagen Aehnlichkeit hat, so zwar, daß die Stange t hindurch geht; u ist ein feststehendes Stück, durch welches die Stange z durchgeht; dieses Stück ist eine hohle Röhre; außen hat diese Röhre Schraubenwindungen; eine Schraubenmutter kann der Länge nach eingeschraubt werden. Auf diese Art regelt man die Wirkung eines großen Druckes besser.

Was nun den in dem Behälter nothwendigen Druck anbelangt, muß man den Hahn r' offen erhalten, bis das Gas in der Kugel den gewünschten Druck hat, nämlich jenen, welchen das Gas in den verkorkten Flaschen hatte.

### Der Moussirhalter.

Fig. 52 zeigt auf den ersten Blick die allgemeine Anordnung desselben. Man sieht die dégorgirte Flasche B auf einem Klötzchen a, welches frei auf einer metallenen Unterlage d d liegt. Um die Flasche in den Rahmen c c, r r, hineinzubringen, muß die Unterlage d d herabgezogen werden; dies geschieht durch den Tritt p, welcher unter dem Drucke des Fußes die an dem Steigbügel e befestigte Stange f, ungeachtet der Feder, mit welcher sie umgeben ist, hinabdrückt. Das platte obere Ende der Stange sitzt

in einem Ringe h und zieht diesen Ring und die Stange k, welche an dem Plateau d d befestigt ist, herab, ungeachtet der Feder r r. In diesem Augenblick stellt man die Flasche ein, man läßt den Tritt los, und nun wirken die Federn r r mit voller Kraft, treiben d d aufwärts und klemmen die Flasche gegen eine Kautschukscheibe in die Mitte c c; gleichzeitig verhilft die Feder f der unteren Stange wieder in ihre frühere Stellung. Jetzt ergreift man das Plateau c c, hebt es nach vorn, um es über den Körper R des Hahnes zu drehen, welcher einen Theil der oberen Platte c c ausmacht; so bringt man den Rahmen c c, c' c' in die durch die punctirten Linien angedeutete Lage, und die Flasche befindet sich in B'. Nachdem diese halbkreisförmige Bewegung vollendet ist, steht das Innere der Flasche im Gleichgewichte mit dem Innern der Kugel.

Man wird dies leicht einsehen, wenn man die Figuren 54 und 55 ansieht, in welchen der Hahn in allen Einzelheiten abgebildet ist; (in Viertelgröße in Fig. 54, in halber Größe in

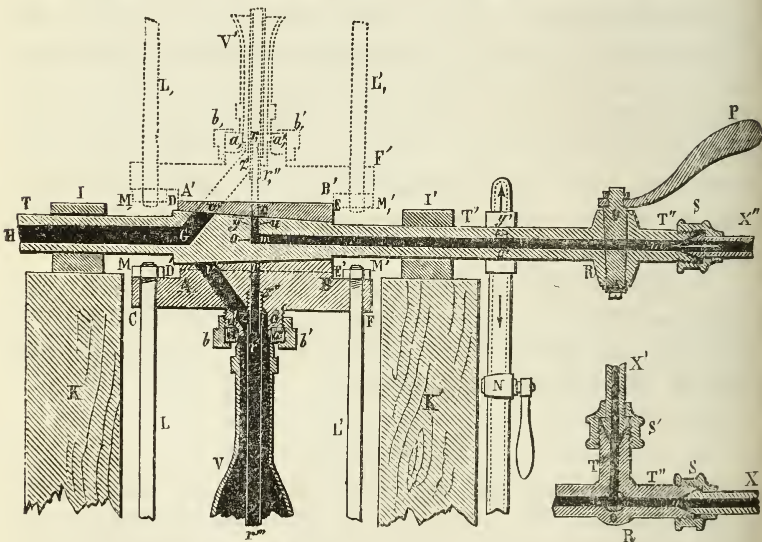



Fig. 54. Fig. 55.

Fig. 55 mit denselben Buchstaben auf beiden Figuren). Der Körper R ist dargestellt durch A, B, D, E; er besteht aus einem Stück mit einer Platte C F (Fig. 54) und dem Stücke eines mit Schraubenwindungen versehenen Cylinders d d'; auf dieses Schraubengewinde schraubt man eine kurze Zwinge b b', welche bestimmt

ist, die Kautschukscheibe a a' festzuhalten, an welche der Flaschenhals der Flasche V angepreßt wird. Die untere metallische Masse von C, D, E, F enthält zwei runde Canäle; der eine senkrechte r r' erhält durch eine Schraube einen Ansatz einer silbernen Röhre r'', an deren unterm Ende eine biegsame Röhre r'' r'', befestigt ist, lang genug, um bis auf den Boden der Flasche zu reichen. Der andere Canal z v, dreimal breiter, wird von dem ersteren zwischen d und d' durchschnitten; er neigt sich ungefähr 40 Grade nach links und reicht bis zum Schlüssel bei v. Dieser Schlüssel des Hahnes ist unbeweglich; er besteht aus einem langen Canale T, T', T'', und sein konischer Theil hat von D bis E vier Oeffnungen*). Die erste i endigt in dem Canal m m', der zum Einströmen des kohlensauren Gases dient; die zweite G eröffnet den Canal G H, durch welchen der Wein in die Kugel abfließt. Diese beiden Oeffnungen liegen in der senkrechten Ebene T i T', die beiden andern sind auf 45 Grad von dieser Ebene und dem Mittelpuncte des Hahnes m' (Fig. 56); die eine u läßt das Gas, welches durch m m' geleitet wurde, von welchem m' ein Seitenarm ist, hindurch. Die andere y ist der Eingang eines anderen Seitenarmes y o, eines zweiten Canales o o, mit einer Oeffnung durch den denselben Schlüssel, 1,7 Linien rückwärts von m m'. Dieser Canal endet in einen zweiten Seitenarm o' y' (ein wenig rechts von dem Puncte T), und die Oeffnung y' correspondirt mit einem Canale y' N, durchschnitten von dem gewöhnlichen Hahne N. Der Canal m m' zeigt einen Hahn O R zwischen T' und T''. Dieser Hahn hat drei Durchlässe (man sehe den horizontalen Durchschnitt Fig. 53 unten rechts); der Canal T'' steht in Verbindung mit dem Canale X'', welcher das Gas direct aus dem Regulator oder Condensator her-

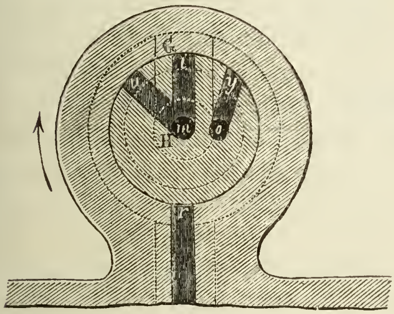


Fig. 56.

*) Das Innere des Moussirhalters ist in allen Theilen sorgfältig galvanisch versilbert; alle Röhren, welche hinein münden und das Gas durchlassen, sind von reinem Zinn.

führt. Der senkrechte Canal T'', vereinigt sich mit dem Canale X', welcher mit der Kugel in Verbindung ist.

Diese etwas lange zu beschreibenden Dispositionen erlauben sehr schnell eine Flasche in den Behälter auszuleeren. Die dégorgirte Flasche nimmt der Arbeiter bei diesem Apparate, welcher den Tritt bewegt und die Flasche einsetzt. In dieser Lage macht der Druck auf den Kautschuk einen vollkommenen Verschluß. Die Canäle r r' und v z sind durch den Schlüssel des Hahnes verschlossen; der Wein befindet sich in einem hermetisch geschlossenen Gefäße. Der Arbeiter hebt den Rahmen auf, um die Flasche in die umgestürzte Stellung zu bringen, wodurch sie in die Stellung V' z' gelangt; während dieser Halbkreis beschrieben wird, läßt der Körper des Hahnes zuerst die Oeffnung r vor u gelangen, und ohne einzuhalten ist die Zeit des Vorübergleitens hinreichend, um dem in m m' u fest comprimirten Gase (4—6 Atmosphären) zu gestatten, in die biegsame Röhre r' r'' einzudringen, und folglich oben in der Flasche denselben Druck hervorbringen, wie er in der Kugel ist; in der That, einerseits steht die Röhre r' r'', deren Ende auf dem Boden der Flasche ist, mit dem Gase in Verbindung, in jener Stellung, in welcher nun der Rahmen sich befindet, nämlich 45° über dem Horizonte; andererseits steht der Canal m m', durch welchen das Gas strömt, in Verbindung mit der Kugel durch den Canal T''' X'. Das Gleichgewicht des Druckes kann sich also in der Flasche und der Kugel herstellen; es ist nur ein Augenblick dazu nöthig, weil selbst nach dem Dégorgiren der Flasche der leere Raum nur ein kleiner ist. Diese Vorkehrung ist von großer Wichtigkeit; wäre in der Flasche nicht dieser Druck vorhanden, bevor sie in die Stellung V' z' gelangt, so würde das Gas durch m' i in die Röhre r r' dringen, mit weniger Schnelligkeit als jene des Canales H G, welcher größer ist, und dieses letztere Gas, gezwungen durch den Wein, der ganzen Höhe nach emporzusteigen, würde ihn in eine sehr schädliche Aufregung bringen; der Wein würde moussiren, wie er durch Anschlagen moussirt, und so einen Theil seiner schäumenden Eigenschaft verlieren. Die Röhre m' u verhindert gänzlich diesen Nachtheil, und sobald die Flasche in die senkrechte Lage gelangt, fließt der Wein sogleich in die Kugel, mit der größten Ruhe, als sei er gar nicht moussirend, und klarem Wasser ähnlich.

Wenn die Flasche ausgeleert ist, schiebt der Arbeiter den

Rahmen zurück und hält ihn eine Weile unter dem Winkel von 48°; in dieser Stellung ist eine Verbindung zwischen der Oeffnung r und dem Arme y o des Seitencanales y o o' y'. Der Zweck dieses Aufhaltens ist leicht zu ersehen; während der Wein aus der Flasche fließt, strömt das Gas unter einem mittleren Druck von 5 Atmosphären hinein, würde man die Flasche in diesem Zustande öffnen, so müßten $^4/_5$ des Gases sich in der atmosphärischen Luft verbreiten, und bald bei allen arbeitenden Personen Beschwerlichkeiten verursachen, außerdem würde dieses Ausströmen des Gases auch die Auslagen vergrößern.

Die Röhre y o o' y' steht in Verbindung mit y' t V, einer zweiten Röhre an dem Gasometer G (Fig. 52) angebracht; das in der Flasche comprimirte Gas dringt in die Seitenröhre, sobald r über y gelangt; alles Gas, welches den Druck einer Atmosphäre übersteigt, geht in den Gasometer über, und das, welches bleibt, füllt die Flasche vollkommen, und hat keine Expansionskraft im Augenblicke, wo man sie aus dem Rahmen herausbringt. Eine leichte Bewegung bringt den Rahmen in die Lage B zurück; der Arbeiter steigt auf den Tritt, nimmt die Flasche und übergiebt sie dem Dosirer.

Jetzt zeigt sich der große Vortheil dieser Methode; die mit Kohlensäure gefüllte Flasche wird an den Liqueurbehälter gebracht, und man gießt den Liqueur mit der größten Ruhe und in dem genauen Quantum ein. Nichts stört den Dosirer; der moussirende Wein schleudert nicht den Liqueur ganz oder theilweise zur Flasche hinaus. Der Liqueur fließt in kohlensaures Gas und treibt sein eigenes Volumen davon zur Flasche hinaus; er kommt so nicht mit der Luft in Berührung.

Wenn die Flasche ihre Dosis Liqueur erhalten hat, bringt man sie unter den Hahn R' (Fig. 52), wo man sie in der abgebildeten Art hält; man umgiebt sie nur mit einer Umhüllung von Drahtgeflecht; der Hahn v ist immer geöffnet; der Füller (Arbeiter) öffnet den Hahn R'', wodurch das Gas aus der Kugel einströmt, und den gleichen Gasdruck in der Kugel und in der Flasche herstellt; dann dreht er den Hahn R' auf, und der Wein fließt sogleich mit derselben Ruhe in die Flasche ein, als er ausfloß; er lagert sich über den Liqueur und erleidet nicht die mindeste Störung. Sobald die Flasche voll ist, schließt man den Hahn R'; man läßt den Tritt herab, verkorkt schnell mit einem provisorischen

Pfropf, und hierauf wird die Flasche wie gewöhnlich zur Versendung fertig gemacht.

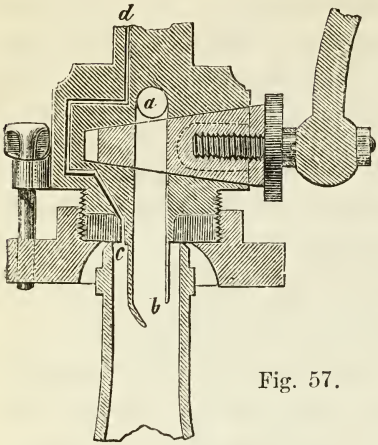



Fig. 57.

Die Construction des Hahnes R' verdient eine detaillirte Untersuchung: d (Fig. 57) stellt das Ende der Röhre t' R''' aus Fig. 52 vor; das Gas aus der Kugel strömt durch diesen Canal in die Flasche und dringt bei c hinein. Der Hahn R', welcher den Wein hindurchläßt, muß sich so nahe als möglich an dem Ende b befinden, von wo der Wein auf die Wände der Flasche fließt.

Um diese unumgänglich nothwendige Bedingung zu erfüllen, hat der Hahn die complicirte Gestalt in Fig. 57 erhalten. Der Wein fließt aus der Kugel durch die Röhre v R' (Fig. 52), und das Ende dieser Röhre bei R' ist in Figur 57 durch den Buchstaben a bezeichnet. Die hohle Zwinge, in welche die Flasche kommt, um sich an den Kautschukring c zu drücken, hat Flügel (Fig. 58). Wenn man diese Zwinge hinreichend fest um den Kautschuk gepreßt hat, ist es nöthig, sie vor dem Lockerwerden, welches durch die Bewegungen der Hülle, mit der die Flasche umgeben ist, hervorgebracht wird, zu schützen. Die Hülle hängt an der Zwinge selbst, und der Arbeiter bewegt sie unaufhörlich; zuerst um sie zurückzuschieben, wenn er die Flaschen einsetzt; dann nach vorwärts, wenn das Gas in die Flasche strömt, um sich vor den Glasscherben zu schützen, falls die Flasche platzte. Diese Bewegungen würden die Zwinge los machen; man befestigt sie also mittelst eines Vorsteckeisens, welches in Fig. 57 abgebildet ist.

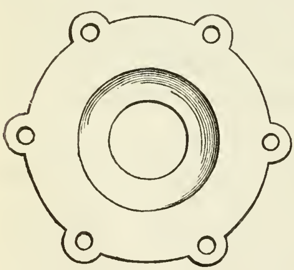


Fig. 58.

Diese verbesserte Methode hat die größten Vorzüge:

Die Dosirung geschieht vollkommen regelmäßig. Es gelangt

keine Luft in den Wein. Von dem kostbaren, moussirenden Weine geht nichts mehr verloren.

Von 81.080 Flaschen, zum Dégorgiren umgestellt, erhält man bei 20% Dosirung 100.000 Flaschen dosirten Wein, was jedenfalls ein großer Vortheil ist, und wodurch eine Mehreinnahme von 99.500 Franken erzielt wird, wenn man die Flasche zu 5 Franken rechnet. Sie erlaubt ferner kleinere Champagnerflaschen von nur vierzig Centiliter zu füllen, und selbst noch kleinere, welche jetzt auch im Handel verlangt werden.

Ich glaube den Fabricanten moussirenden Weines mit der Abhandlung in diesem Capitel einen wesentlichen Vortheil geboten zu haben. Daher nahm ich auch die Fabrication des moussirenden Weines, so wie er in der Champagne bereitet wird, mit allen Einzelheiten in diesem Buche auf. Wenn man auch nicht überall einen moussirenden Wein herstellen kann, der dem echten Champagner gleichkommt, denn dazu fehlt der Champagnermost, so kann man doch allerwärts vorzüglich moussirenden Wein fabriciren. Es sind in den letzten Jahren viele Fabriken entstanden, und sogar in Gegenden, welche sonst einen ziemlich schlechten Wein produciren. Die gehörige Dosirung mit dem gehörigen Liqueur giebt allen diesen Weinen einen Wohlgeschmack, der dem nicht moussirenden Weine aus derselben Gegend vollständig abgeht.

Ungarn und Oesterreich besitzen eine Menge Weine, welche sich zur Fabrication moussirender Weine ganz vorzüglich eignen; man muß sie nur auffinden, nach den Eigenschaften, welche erforderlich sind, um solchen Wein herzustellen. Diese nothwendigen Eigenschaften wurden am Eingange des Capitels angeführt.

Steierische Weine, unter ihnen die säuerlich-herben, eignen sich besonders dazu. Ebenso einige der geringeren Weinsorten Croatiens. Aus den blauen Trauben des Gyöngyöser Gebirges ließe sich, nach meinen Untersuchungen dieser Weine, ein sehr guter Schaumwein herstellen. Ebenso finden sich verschiedene Weine zwischen Waitzen und Gran, auf dem linken Donauufer, welche ich ebenfalls für geeignet halte. Ganz besonders glaube ich dies von den Weinen bei Nagy-Maros; desgleichen bei jenen von Visegrad.

Vor Jahren waren alle moussirenden Weine, welche außerhalb der Champagne fabricirt wurden, eben nicht viel werth. Seitdem aber die Oenologen Licht in diese Fabrication gebracht

und alle Fortschritte derselben veröffentlicht haben, gehört wirklich schlechter moussirender Wein schon zu den Seltenheiten. Sogar der in der Union aus fabricirtem Weine, dessen größter Theil aus Cider besteht, fabricirte moussirende Wein ist kein übles Getränk. Allerdings vermag es den nicht zu täuschen, der mit echtem moussirenden Wein bekannt ist.

---

# Vierzehntes Capitel.

## Topographie der Weine.

Die Topographie der Weine bildet einen eigenen Abschnitt der Weinkenntniß; sie belehrt uns über die verschiedenen Weinländer und in diesen über die Orte, welche Wein liefern. Eine vollständige Topographie der Weine würde ein dickes Buch füllen. Dazu gehörte die Beschreibung des betreffenden Weingebirges in Bezug auf Lage und Bodenbeschaffenheit, die dort üblichen Rebensorten nebst ihrer Cultur, die Weinbereitung und die Weinbehandlung, sowie die Eigenschaften des reifen Weines, nicht nur die äußeren, sondern auch die inneren, chemischen Eigenschaften. Eine so specielle Topographie der Weine kann man nur von einem Lande liefern; allein eine specielle Topographie des Vaterlandes sollte jeder Weinproducent und Weinhändler besitzen. Es ist aber schwer, eine derartige zusammenzustellen, weil man selbst bei dem Willen, es zu thun, auf Hindernisse stößt, welche es unmöglich machen; diese Hindernisse liegen in der Gleichgiltigkeit vieler Producenten gegen die Wissenschaft. Von den Weinhändlern Weine zur Untersuchung nehmen ist eine verfehlte Arbeit, da man nicht weiß, ob man es mit einem reinen oder einem verschnittenen Weine zu thun hat. Ich hatte vor einigen Jahren die Idee, eine solche Topographie für Oesterreich zu liefern; ich überzeugte mich nach einem Jahre, daß dazu viel Zeit und Geld gehöre, welche sich nicht wieder hereinbringen lassen. Das einzige Land, das bis jetzt eine specielle Topographie seiner Weine besitzt, ist Frankreich; dort wurde sie durch Unterstützung seitens der Regierung ermöglicht.

Die Weine sind sehr verschieden in den verschiedenen Ländern. Zuerst hängt dies vom Klima und von einem gewissen Grad der Wärme ab. Den gehörigen Wärmegrad hat man durch Erfahrung kennen gelernt. Ueber das Klima herrschten und herrschen noch ganz verschiedene Ansichten. Sowie man noch vor zwanzig Jahren behauptete, das Wasser sei schuld, daß man an vielen Orten kein gutes Bier brauen könne, während man es jetzt überall in vorzüglicher Qualität liefert, so glauben noch jetzt Viele, dieses oder jenes Land eigne sich seines Klimas wegen nicht zum Weinbau, ungeachtet es unter dem günstigen Breitegrad liegt. Und man führt namentlich die unter dem 38—44. Grade nördlicher Breite gelegenen Staaten der Union als Beleg dafür an. Für die östlichen, am Meere gelegenen Staaten ist dies eine Wahrheit. Keine Gebirge schützen diese weder im Norden, noch im Süden vor den eisigen, zerstörenden Nord- und vor den glühenden, versengenden Südstürmen. Die großen Eismassen, welche der Ocean bis auf wenige Meilen Entfernung von der Küste hinführt, machen die Zeit der Rebenentwicklung zu einer sehr wandelbaren; oft braust noch im Mai ein Schneesturm daher, während im Juni schon eine Hitze eintritt, welche wiederum den Reben schädlich ist. Anders verhält es sich mit den Binnenstaaten. In Pennsylvanien, Ohio, Missouri gedeiht jetzt der Weinbau; noch vorzüglicher in Californien. Daß der Weinbau anfangs nicht vorwärts ging, lag in der schwachen Bevölkerung und der in Folge derselben bestehenden hohen Arbeitslöhne. Seitdem die Bevölkerung in diesen Staaten eine dichtere geworden, ist die Bearbeitung von Weinbergen nicht länger unmöglich. Beim Beginne des Weinbaues besetzte man die Weinberge mit europäischen Reben, ganz besonders mit den am Rheine gebräuchlichen Rebensorten. Alle diese Reben wollten sich nicht acclimatisiren — der Erfolg war ein ungünstiger, und darum glaubten Viele, Boden und Klima eigneten sich nicht für die Rebencultur. Es war aber nicht richtig; nur in der Auswahl der Rebensorten hatte man eine unglückliche Wahl getroffen. Man verwarf nun die europäischen Sorten; man cultivirte die in Virginia einheimische Katawbatraube; diese dem Klima und dem Boden angemessene Sorte liefert nun die besten Resultate. Wenn die Bevölkerung der Union durch fortwährende Einwanderung so fortschreitet, wie sie es seit vierzig Jahren gethan, werden nach fünfzig Jahren sehr wenig europäische Weine

mehr ihren Weg über den atlantischen Ocean suchen. Bis dahin wird die Union ihren Weinbedarf selbst erzeugen. Einen Breitenkreis im Norden oder Süden ziehen zu wollen, über den hinaus der Wein nicht wächst, ist eine schwere Sache; selbst für Europa wird diese Linie eine sehr gezackte, bald nördlicher, bald südlicher laufende sein. Nach den Isothermen sich zu richten, welche die durchschnittliche Jahreswärme angeben, ist ebenfalls nicht möglich. England müßte sonst ein weinbauendes Land sein; es hat im Winter nicht die Kälte, welche in den Weingegenden am Rhein oder in der Hegyallya in Ungarn vorkommt — zwanzig und noch mehr Grad Kälte nach Réaumur — dafür hat es aber auch nicht die Sonnenwärme des Sommers.

Wo vom Juni an bis Ende September durchschnittlich die höchste Tageswärme nicht 20° R. beträgt, dort ist an ein Reifwerfen der Trauben nicht zu denken. Der Weinstock verlangt diese Wärme, wo er sie nicht vorfindet, gedeiht er nicht. Mehr Wärme sagt ihm zu, weniger aber nicht. Auch bedarf er der Winterruhe, darum gedeiht er nur in der gemäßigten Zone — in der heißen Zone, mit ihrer doppelten Vegetation im Jahre, kommt der Weinstock nicht fort.

Alle Weine, wo immer sie wachsen, lassen sich unter die folgende Classification einreihen:

1. Trockene, 2. markige, 3. Liqueurweine.

*Trockene Weine* nennt man solche, welche einen picanten Geschmack haben, und obwohl sie nicht süß sind, doch Blume, Geist, angenehmen Geschmack und Würze besitzen.

*Liqueurweine* sind solche, die nach Vollendung der geistigen Gährung, auch wenn sie sehr alt wurden, dennoch süß bleiben und meist auch viel Alkohol enthalten.

*Markige Weine* stehen zwischen trockenen und Liqueurweinen; sie haben weder das Picante der ersteren, noch die hervorstechende Süße der letzteren.

Im zwölften Capitel findet man eine Tabelle nach dieser Classification, in welcher die bekanntesten Weine angeführt sind.

Ich beginne nun mit der eigentlichen Topographie der Weine.

## A. Europäische Weine.

Europa, obwohl der kleinste Erdtheil und von diesem nur der kleinste Theil zum Weinbau geeignet, erzeugt doch den meisten

Wein der Erde. Als Cultur-Welttheil, der als solcher schon über zweitausendsechshundert Jahre besteht, kann es uns nicht wundern, den Weinbau in einzelnen Ländern bis auf diesen fernen Zeitraum zurückzuführen. In den Erdtheilen neuer Entdeckung, als Amerika, Australien, Südafrika, datirt sich der Weinbau erst vom Anfange dieses Jahrhunders oder von den dreißiger Jahren her; er wurde von den Einwanderern mitgebracht. Asien und Afrika sind in der Cultur zurückgegangen, und mit der sinkenden Cultur nahm auch der Weinbau ab. Der Mohamedanismus hat ein gutes Theil dazu beigetragen.

Finden wir ausnahmsweise auf afrikanischen Inseln vorzügliche Weinsorten, so wurden diese von Spaniern und Portugiesen in der neueren Zeit cultivirt. Es liegt im Weinbau, wenn man die klimatische Möglichkeit in Betracht zieht, ein Fingerzeig für die steigende oder sinkende Cultur eines Landes.

### 1. Ungarische Weine.

Ich beginne die Reihe der europäischen Weine mit den Weinen Ungarns.

Außer Frankreich giebt es kein Land auf dem ganzen Erdenrund, das mehr Wein erzeugt, als Ungarn; was aber die Qualität anbelangt, so suchen wir vergebens nach einem Lande, das so vielerlei treffliche Weine hervorbringt, als eben wieder Ungarn.

Dieser Behauptung gegenüber werden Viele als Zweifler auftreten. Wenn Ungarn die trefflichsten Weine in reichster Auswahl hat, warum ist der Ungarwein im Auslande so wenig bekannt. — Jedermann kennt Bordeaux, Sherry, Madeira, Malaga, Portwein 2c. — wie Viele giebt es aber, die von der Existenz eines Ruster, Menescher, Somlauer, Bakator, Villányer 2c. 2c. keine Vermuthung haben. Auf dem Weltmarkte sind diese Weine jetzt sehr schwach vertreten, obwohl schon bedeutend stärker, als vor zwanzig Jahren. Anders war es im vorigen Jahrhundert — da war der Ungarwein weit hinaus über die Grenze seines Vaterlandes bekannt. — Wo im heiligen römischen Reiche deutscher Nation ein großer, feiner Schmaus abgehalten wurde, da stand der Ungarwein obenan, allen andern Weinen den Rang ablaufend, er wurde viel getrunken in Polen, Rußland, in Schweden, Dänemark, Holland. — Frankreich hatte damals noch wenig Geschäfte auf dem Weltmarkte mit feinen Weinen. Der Zug der Alliirten nach

Frankreich bahnte den französischen Weinen, allerdings zuerst dem Champagner, den Weg nach vielen Ländern, wo er früher nur wenig bekannt war. Die Franzosen machten große Fortschritte in der Weinbereitung und Pflege, während andere Völker bei dem althergebrachten Verfahren blieben. Die politischen Verhältnisse setzten durch ungewöhnlich hohe Importsätze der weiteren Versendung und dem Absatze der Ungarweine ungeheure Schwierigkeiten entgegen. Die Franzosen beherrschten mit ihrem Weine den Weltmarkt; nur Spanier und Portugiesen vermochten noch neben ihnen im Concurrenzkriege zu bestehen. Die theuren Landfrachten gegenüber den billigen Wasserfrachten der drei genannten Nationen trugen ebenfalls dazu bei, den Ungarwein zu verdrängen. Jetzt müßte natürlich das verlorene Terrain für den Absatz allmälig zurückgewonnen werden. Dies kann nur geschehen durch Solidität im Weinhandel, durch constante Weine. Die Eisenbahnen müssen dem ungarischen Weine ebenso niedrige Frachtsätze einräumen, wie dem Getreide. Weine per Staatsbahn, Nordbahn und die deutschen Bahnen nach Hamburg oder Bremen spedirt, kommen im Transporte zu hoch. Der ungarische Wein muß ebenfalls die Wasserwege einschlagen; die Donau abwärts, über Triest, ganz besonders aber über Fiume. Ungarn wird auch in seiner jetzigen politischen Stellung gewiß nicht die hohe Wichtigkeit des Hafens von Fiume unterschätzen. Wenn dieser Hafen durch Eisenbahn mit dem südlichen Ungarn in Verbindung kommt, dann wird Fiume in nicht fernen Jahren Triest überflügeln.

Die Römer trugen in ferne Länder die Adler ihrer Legionen; im Gefolge der Legionen kam der Weinstock. Auch in Ungarn waren die Römer die ersten Pflanzer der Rebe. Kaiser Probus, ein Spanier von Geburt, ließ durch seine Soldaten die ersten Weinpflanzungen in Syrmien auf dem Berge Mons Almus im Jahre 276 n. Ch. G. anlegen.

Die vorzüglichsten ungarischen Weine sind:

Im Zempliner Comitate.

Der Tokayer. Er ist der König aller Weine der Erde. Das sage ich kühn, und Jeder, welcher ihn getrunken, wird dem Urtheile beistimmen. Der Tokayer hat prägnante Eigenschaften, welche ihn streng von allen anderen Weinen unterscheiden. Es ist sehr wichtig, dieselben genau kennen zu lernen, da der Tokayer in allen Ländern nachgeahmt wird, und allein zu meiner Kenntniß

über 20 verschiedene Recepte zur Nachahmung dieses Weines gelangt sind; aber alle diese Vorschriften geben Weine, welche den Tokayer nicht im mindesten ähnlich sind. Während alle Weine in ihrem specifischen Gewichte sich innerhalb der 0,9 und der weiteren Decimalstellen bewegen, also leichter als Wasser sind, hat der Tokayer eine größere specifische Schwere als Wasser. Nach Lüdesdorf hatte ein Tokayer 1,0201 specifisches Gewicht. Nach meinen Untersuchungen echten Tokayers fand ich solchen von 1,0835 specifischem Gewichte; er ist also der schwerste von allen bisher bekannten und untersuchten Weinen. In seinem natürlichen Alkoholgehalte übertrifft er alle Weine. Ebenso liefert er die größte Menge Extractivstoff bei der Abdampfung.

In seinen Aschenbestandtheilen finden sich bedeutende Percenttheile von phosphorsauren Verbindungen vor, welche in keinem anderen Weine enthalten sind. Diesem Phosphorgehalte sind die wunderbar belebenden und stärkenden Eigenschaften des Tokayer zuzuschreiben. Seine Farbe ist klar, gelbgrün; hat der Wein eine andere Farbe, so ist er gefälscht. Alle bisher angeführten Eigenschaften machen eine täuschende Nachahmung dieses Weines zur Unmöglichkeit.

Er ist ausgezeichnet durch Geist und Süße, Fettigkeit, Milde, gewürzreichen Geschmack und heilsame Wunderkraft. Ein Eßlöffel voll dieses Weines rinnt Genesenden wie magisches, belebendes Feuer durch die Adern und befördert eine raschere Genesung und die Wiedererlangung der durch die Krankheit herabgekommenen Kräfte. Er potenzirt die Lebensthätigkeit des Blutes und leitet einen sehr regen Stoffwechsel im Körper ein, welcher bekanntlich die Grundursache von Gesundheit und Kraft bildet. Auch als Heilmittel ist er wunderbar. Cholerakranke werden durch Tokayer allein hergestellt; ebenso Fieberkranke. In vielen Fällen des Wechselfiebers, welches dem Chinin nicht wich, blieb es andauernd nach Tokayergenuß aus. Auf der See ist er ein Palliativ- und und Präservativmittel gegen Seekrankheit. Diese letzte Eigenschaft hebe ich zuerst heraus; ich habe darüber Versuche mit verschiedenen Personen gemacht, und der Erfolg war immer derselbe günstige. Durch das Alter gewinnt der Tokayer immer mehr an herrlichen Eigenschaften; er ist der Alterskrankheit nicht unterworfen, wenigstens nicht, so weit unsere Erfahrungen zurückreichen.

Sein Ruhm reicht weit in die Jahrhunderte zurück. Im

Jahre 1380 betrug der Weinzehent des Zempliner Comitates 10.000 Goldstücke. Damals repräsentirte diese Summe eine halbe Million im Vergleiche mit unserem jetzigen Geldwerth. Papst Pius IV. rief 1562 beim Concilium zu Trient begeistert aus, den Tokayerwein von Talya im Glase schwenkend: „Summum pontificem talia vina decent!“ wodurch der heilige Vater sich nicht nur als vortrefflicher Weinkenner, sondern auch als tüchtiger Witzkopf bewies. Der Wein erträgt, ohne vorherige Zubereitung, die weitesten Seereisen. Tokayer, den man nach Rio Janeiro gesandt, und von dem man einen Theil die Reise wieder zurückmachen ließ, kam in der vorzüglichsten Weise zurück. So wie er das heißeste Klima aushält, so bewährt er sich bis in den fernsten Norden und Süden.

Dieser Wein gedeiht auf einem Raume von ungefähr fünf Quadratmeilen auf den letzten, südlichen Porphyr-Vorbergen der Karpathen, in der sogenannten Hegyallja. Der Tokayer Edelwein wächst auf einem Berge bei Tarczal. Hierauf folgen: Tokay, Tálja, Bodrog-Kisfalud mit dem Schloßberg (Várhegy), Liszka, Tolcsva, Zsadány, Zambor, Kereszter, Madar, Olaszy, Ujhely, Erdö-Bény ꝛc.

Die besten Besitzungen gehören darunter den Grafen Erdödy und Desewffy. Der sogenannte Szamorodnyi ist der geringste Wein aus dem Gebirge.

In der Hegyallja behandelt man die Reben also: Die nicht in Reihen, sondern unregelmäßig stehenden Weinstöcke bedeckt man vor dem Winter mit Erde; diese Arbeit heißt das Zudecken; im März, nach Josephi, werden sie wieder aufgedeckt. Im Sommer wird der Weinberg dreimal behauen; an Orten, wo man die Trauben niedrig zieht, macht man im August, beim letzten Behauen, kesselförmige Vertiefungen um jeden Stock, damit die Trauben nicht auf die Erde zu liegen kommen. Die Lese beginnt gewöhnlich am 28. October, mitunter im harten Froste; das spätere Lesen ist Jedem gestattet. Die Trauben erlangen in der Regel Ende September ihre vollkommene Reife. Man läßt sie daher an den Stöcken vertrocknen; die später sich einstellenden Nachtfröste tragen das Ihrige zu dem Eintrocknen bei, so daß die Beeren zuletzt den Rosinen ähnlich werden. Die vollständig trockenen Beeren werden mit größter Sorgfalt ausgelesen, gesammelt, in große Bottiche geschüttet und aufbewahrt, bis sämmt-

liche Früchte gelesen und zusammengebracht sind. Aus den über einander geschütteten Trockenbeeren läuft von selbst ein Saft ab, die Tokayer-Essenz, welche jedoch nicht in den Handel kommt. Den Ausbruch bereitet man folgendermaßen: Die Trockenbeeren werden zusammengetreten und zu einem Teige geknetet in einen Bottich gebracht; dann wird eine Quantität Most aus anderen Trauben unter beständigem Rühren zugeschüttet, bis alles eine dünne Flüssigkeit bildet. Durch das starke Rühren trennen sich die Kerne der Trockenbeeren von dem Fleische los und steigen an die Oberfläche, wo man sie mittelst Sieben auffischt und beseitigt. Hierauf deckt man über die Mischung eine Rohrdecke, läßt sie 24—36 Stunden stehen, worauf in der Masse die Gährung eintritt, welche den gemengten Teig aus der Flüssigkeit losreißt und an die Oberfläche treibt. Hier bildet der Teig eine Kruste, durch welche die Blasen der Kohlensäure sich hörbar Bahn brechen. Hierauf wird Alles wieder tüchtig durcheinander gerührt, die Mischung in Tretsäcke gefüllt und auf der Presse langsam ausgepreßt. Dies geschieht, um die Traubenkerne vollständig zu beseitigen, deren starker Gerbsäuregehalt den Geschmack des Weines beeinträchtigen würde. Man muß die größte Vorsicht gebrauchen, und es gehört viel Erfahrung dazu, daß die Gährung in den Bottichen nicht zu weit vorschreitet; gleich nach deren Beginn muß das Pressen erfolgen. Die Fässer werden mit dem ausgepreßten Safte so weit voll gefüllt, daß von dem Spundloche noch 3 Zoll leerer Raum bleibt. Den Spund legt man nur lose auf und die Flüssigkeit wird einer langsamen Gährung, welche 2—3 Monate dauert, überlassen. Der Máslás wird ebenso bereitet; nur nimmt man zu den Traubenbeeren eine größere Menge anderen Mostes. Dieser Wein hat weniger Süßigkeit, klärt sich schneller, reift früher im Keller und entwickelt schneller mehr Bouquet und Würze. Eine Butte Traubenbeeren kostet gegen 25 fl. öst. Währ. Zur Zeit der Lese der Traubenbeeren ist die Hegyallja mit einem Cordon von Wächtern umstellt, damit nicht aus anderen Districten Traubenbeeren eingeschmuggelt werden.

Eine Wanderung durch die Hegyallja zeigt, daß die Glanzzeiten dieses Weingebirges dahin sind; die zerfallenden Einfassungen, die baufälligen Preßhäuser u. s. w. geben äußere Kunde von dem Verfalle des Reichthums dieser Gegend. Die schlechte Nachahmung des Tokayers, die ungünstigen Zollverhältnisse, die

wechselnde Mode haben trübe Zeiten bereitet. Eine tüchtige Weinbau- und Weinhandelsgesellschaft kann wieder den Wohlstand heben und dem Tokayer sicher zu jenem Platze auf dem Weltmarkte verhelfen, der ihm als König der Weine gebührt.

Im Preßburger Comitate: Die weißen Weine dieses Comitates gehören ihrer Güte nach zu den besten weißen Weinen des Landes; besonders bekannt sind die von Ratschdorf, Pösing, Grünau, Modern, Limbach, Tyrling, Schenkwitz, Dubovo, Nußdorf und Preßburg. Sie gehören unter die mehr harten als weichen Tischweine, die sich lange halten, im Liegen von Jahr zu Jahr sich veredeln, ohne daß sie nach dem dritten oder vierten Abziehen im Gebinde weiter beunruhigt werden dürfen. Diese Weine eignen sich besonders zur Fabrication moussirender Weine, wie es der dort erzeugte Champagner beweist. Nur auf die Dosirung mit dem geeigneten Liqueur ist noch mehr Sorgfalt zu legen. Die französische Dosirung muß dem Weine gemäß modificirt werden.

Einer besonderen Berühmtheit erfreuen sich die Weingebirge von St. Georgen; hier wächst jener beliebte Nektar, der St. Georger Ausbruch, den man mit Tokayer vergleichen und der sich kühn allen Sektweinen der Welt zur Seite stellen kann. Bei diesem Ausbruche schätzt man das Feuer, das Aroma und die hohe Goldfarbe.

Im Neutraer Comitate: Der Neustädter rothe Wein, dem besten Burgunder ähnlich.

Außerdem die Weine von Bab, Bajna, Freistadtl, Bosán, Semphte, Vittencz, Vrbowa, Emöke, Kunov, Neutra 2c.

Im Trencsiner Comitate ist nur wenig Wein und dieser nicht besonders. Man findet Weinberge in Adamócz, Beczko, Birócz, Strnye, Melcsicz und Kisucza-Ujhely.

Im Barser Comitate zeichnen sich durch Weinbau aus: Levencz, Szöllös, Koszmály, Salló u. s. w.

Im Honther Comitate wird außerordentlich viel und zum Theile edler Wein, in guten Jahrgängen auch Ausbruch erzeugt. Vorzügliche Orte sind: Szud, Pecsenicz, Sirák (letzterer Ort hat Weine, welche sich zur Champagner-Fabrication eignen), Nyék, Deutsch-Pilsen, Nagy-Máros (eignet sich zu Champagner), Maróth, Pukancz (Baka-Bánya) und Ságh. Besonders starke Weine liefern: Palojta, Pribel, Keßihócz, Csáb, Szelény, Nénye, Bátorfalu, Honth, Bernecze, Kemencze, Perövsény, Tamásd, Sza-

kállos, Lonthó, Deménd, Szemeréd, Mere und Túr. Aber außer diesen sind noch die Weine von Prandorf, Bohunicz, Frauenmarkt, Almás, Fegyvernek, Varsány, Kereskény, Peszek, Tergenye, Pásztó, Mikola, Hidvég, Födémes, Tesmag, Palást, Rakoncza, Dréno, Teszér, Udvarnok, Némethy, Szebelléb und Ledény gesucht.

Das Sohler Comitat hat Weinbau bei Karpfen.

Das Neógrader Comitat hat einen ziemlich ausgedehnten Weinbau. Gute Weine sind die von Csallàr, Romhàny, Bodony Szügy, Marczal, Megyer, Pencz. Die Penczer Weine sind im Handel gesucht. Koscherwein aus diesem Gebirge findet seinen Weg nach der Union und hat einen ziemlichen Absatz in Originalflaschen mit Rabbinatssiegel versehen. Ferner Oroszi, Kosd, Naszàl (rheinweinähnlich), Berinke, Vàrallya u. s. w.

Das Wieselburger Comitat. Viel Weinbau hat Neusiedel am See; ferner Gols, Joisz und Baràtafalu.

Das Oedenburger Comitat liefert in guten Jahrgängen vorzüglichen Ausbruch, und im Allgemeinen edle, starke, süße Weine, in Wien Seeweine genannt. Oedenburger, guter Ausbruch, wird sehr alt, verliert dabei an Feuer, gewinnt aber an Milde. Ruster; der Ausbruch kommt unter allen Weinen dem Tokayer am nächsten.

Der Wein von Mirbis gleicht dem Ruster. Ferner Drasburg, Holling am Neusiedlersee (Aehnlichkeit mit Tokayer), Neckenmarkt, Kobersdorf, Dundelskirchen, Breitenbrunn, Wolfs, Bócz, Burbach, Nebersdorf, Eisenstadt.

Das Eisenburger Comitat: Packsdorf hat vortrefflichen Wein auf eisenerzhaltigen Bergen. Eisenburg mit Tokayer ähnlichem Weine. Tótsag, St. Biborcz und Nikola, mit weißen, sehr haltbaren Weinen. Fernere, weinbauende Orte sind: Dömölk, Monyorókerék, Oberdorf, Alsó, Großdorf, Güns, Güssingen, Pinkafeld, Füzes, Kertes, St. Grot, Kersztes, Hodisz, Oberlindau, Rechnitz.

Das Szalader Comitat liefert vorzügliche Weine. Badacson bringt einen ausgezeichneten weißen Tischwein von vielem Geiste und eigenem Aroma. Ferner Csakathurn, Keszthely (Weine zur Champagner-Fabrication geeignet), Filöphegye (bouquetreicher Wein), Paka, St. Georg (Hochprima-Wein), Szécsy-Szigeth, Sztrigova. Von Badacson kommt in guten Jahrgängen ein sehr starker Ausbruch und ein beliebter Uermös (Wermuth). Der Aus-

bruch von Kövágóeörs übertrifft oft den Oedenburger und Ruster an Bouquet.

Das Weszprimer Comitat. Hier wächst der edelste aller weißen Tischweine Ungarns auf dem Berge Somlyó, und nach diesem Schomlauer genannt. Das Gebirge liefert in guten Jahren nur 25.000 bis 30.000 Eimer. Da dieser Wein so sehr beliebt ist, wird viel unechter Schomlauer durch Verschnitt hergestellt.

Die eigentliche natürliche Farbe des Schomlauer Weines ist grünlich gelb, im Alter etwas dunkler. Er zeichnet sich durch einen würzigen Geschmack aus, hat viel Feuer und ein Bouquet, welches mit dem feinen Dufte der Erdbeeren verglichen werden kann. (Weinfälscher ahmen dieses Bouquet mit Butter-, Ananas- und Erdbeeräther nach. Das künstliche Bouquet merkt der Kenner sogleich.)

Der Somlyóer Berg hat vier Abtheilungen, deren jede unter ihrer eigenen Benennung nach den nächstgelegenen Ortschaften benannt ist.

1. Der südliche und zwar größere Theil von Vásárhely, wo der süßeste und stärkste Wein wächst; er läßt sich wegen seines Geistes und Aromas nicht wässern, daher er auch kein Tischwein, sondern ein Dessertwein ist. Er erlangt die vollständige Reife erst im sechsten Jahre; dieser Umstand macht ihn zu dem theuersten Schomlauer.

2. Die Westseite bei Jeme, dem Raaber Bisthume gehörig. Dieser Wein ist süßlich, weich und schon im zweiten Jahre reif; der Preis derselben ist geringer als der von 1.

3. Die Ostseite bei Nagy-Szöllös, Eigenthum des Grafen Zichy. Der Wein ist etwas säuerlich und hart, aber sehr haltbar. Er reift erst nach 3—4 Jahren im Keller, entwickelt das feinste Aroma und ist ein vorzüglicher Tischwein.

4. Die nördlichen Anhänge gegen Dolea zu, eine Besitzung des Grafen Erdödy. Der Wein ist auf dieser Seite magerer und härter; er zeitigt erst im sechsten Jahre im Keller. (Alle diese Weine halten den Seetransport aus.) Am Plattensee wachsen noch manche sehr geschätzte Weine.

Das Raaber Comitat mit bedeutendem Weinbau. Vorzügliche Orte sind Martinsberg, wo beinahe das ganze Gebiet Weinland ist. Nyúl liefert in guten Jahrgängen Ausbruch.

Szabadhegy, ein weißer Wein mit im Alter angenehmem, würzigem Geschmack, reift im dritten Jahre. Ferner Ecs, Ménynfö, Ténnö, Csanak, Kisbarát, Nagybarát, Kispécz, Felpécz, Kajár 2c.

Im Comorner Comitat. Hier ist der Neszmélyer der beste und zugleich einer der vorzüglichsten, weißen Tischweine Ungarns. Er ist angenehm in Geschmack und Bouquet und sehr haltbar. Mit wenig Weingeistzusatz hält er den Seetransport aus.

Der beste Neszmélyer wächst auf dem Pap-Hegy, Meleges-Hegy und Kászas-Hegy. Diese Weine reifen erst nach einigen Jahren im Keller.

Das Neszmélyer Weingebirge liefert durchschnittlich nur 10.000 bis 15.000 Eimer im Jahre. Da dieser Wein beliebt ist, viel consumirt wird, so werden auch die Weine von Almás, Sütte, Piszvie, Madár als Neszmélyer in den Handel gebracht. Außerdem wird durch Verschnitt die mangelnde Quantität dieses Weines ersetzt. Die Weinbaugesellschaft in der dortigen Gegend will bis jetzt nicht recht gedeihen.

Gute Weine wachsen ferner in der Umgegend von Tótis, Szomod, auf den Bergen Bay, Látóhegy und St. András; dann auf dem Weingebirge von St. Miklós.

Das Graner Comitat hat gute Weine in Gran, Bátorkeszi, Muzsla, Maróth.

Das Stuhlweißenburger Comitat hat vortreffliche Weine in Stuhlweißenburg, Moor, Csokáhegy, Baglas, Palinkás u. s. w.

Das Tolnaer Comitat liefert eine Menge Wein. Der vorzüglichste Rothwein wächst auf dem ausgedehnten Szegszarder Gebirge. Dieser Wein kann sich kühn mit dem feinsten Burgunder messen. Er erlangt im ersten Jahre schon die Reife. Im Auslande ist der Wein noch zu wenig bekannt. Unter den jetzigen Zollerleichterungen könnte er in Deutschland die französischen Rothweine aus dem Felde schlagen; erstens wegen seiner Vorzüglichkeit und zweitens wegen seines billigen Preises. Allein die bestehende Weinhandel-Gesellschaft muß größere Energie entfalten, mehr tüchtige Agenten aufstellen. In der Union kennt man den Szegszarder Wein; unter geeigneter kaufmännischer Manipulation kann er auch dort mit den französischen Weinen concurriren. Die Gebirgsabtheilungen, welche die Szegszarder Prima-Qualität liefern, sind

folgende: der Palank, das Parasztzer Gebirge, die Orte Benecze-Völgy, Jobb-Remete, Bal-Remete.

Das Baranyer Comitat. Vorzüglicher, rother Wein von Siklos, Harsány. Ferner der ausgezeichnete süßgeistige rothe und weiße Villányer, mit unvergleichlichem Bouquet, feiner als jeder Clos de Bourgogne, feiner als der Romané-Conti. Weinhändler verfälschen diesen Wein mit Crême de Roses, was ein geübter Geruchssinn gleich ausfindig macht. Dem Villányer ähnlich, und als solcher in den Handel gebracht, sind die Weine von Kövesd, Palkony, Rácz-Péter, Bodola, Kárány. Aus Gyüd kommt Wein, der dem von Siklos ähnlich ist. Fünfkirchen liefert gute Weine, besonders die nahegelegenen Dörfer Lovágó-Szöllös und Nádasd. Einzelne der Weine aus der Fünfkirchener Gegend eignen sich zur Champagner-Fabrication.

Das Somogyer Comitat baut gute, aber wenig haltbare Weine zu Szt. Endré, Bajom, Keresztúr.

Das Pest-Pilis-Solter Comitat hat wohl den meisten Weinbau in Ungarn. Vor Allem das große Ofner Gebirge, durchgehends rothe Weine liefernd; in guten Jahrgängen gegen 200,000 Eimer. Dieser Ofner rothe Wein ist ein herrlicher Wein. Leider hat der Absatz desselben nach dem Auslande bedeutend abgenommen. Die Perle der Ofner Weine ist der Adelsberger, auf vulkanischem Grunde. Weinkenner behaupten, es gäbe keinen französischen Rothwein, der sich mit dem Adelsberger messen kann. Voll Feuer und Würze, ohne herbe zu sein, besitzt er auch noch ein ausgezeichnetes Bouquet. Die Farbe ist tief dunkelroth. Schade, daß der Adelsberg nur ein sehr beschränktes Gebirge ist, somit nur wenig dieses herrlichen Weines wächst. Der Correspondent des „New-York Herald" hat besonders auf diesen Wein seine Landsleute aufmerksam gemacht. Der Martinsberger und Sonnenberger, der Wein vom südlichen Theile des Blocksberges, werden alle unter dem Namen Adelsberger in den Handel gebracht. Außer Ofen liefen Rothweine die Gebirge von St. Endré, Promontorium, Tetény, Bogdány, Poés-Megyer, Waitzen.

Die vorzüglichsten, weiße Weine erzeugenden Gebirge sind: Der Steinbruch bei Pest, Tot-Falu, Szada, Csömör, Kerepes.

Szt. Endré liefert jährlich 80.000 Eimer meist rothe Weine, feurig und von dunkelrother Farbe — auch guter Ausbruch kommt von dort.

In **Promontorium** erzeugt man jährlich gegen 60.000 Eimer, wovon ein Drittel weißer Wein. Der Ort ist jetzt zum Hauptstapelplatz ungarischer Weine geworden. Ganz auf feinem Sandstein gelegen, welcher zum Häuserbau in Pest verwendet wird, legt man die Steinbrüche gleichzeitig als Keller an. Man findet in diesem Orte Riesenkeller; viele darunter, deren Eingang an der Donau liegt, so daß die Fässer direct aus den Schiffen in die Keller gerollt werden. Wiener, Pester und ausländische Weinhändler haben diese Keller gepachtet.

Das Tetényer Gebirge liefert meistens rothen Wein vorzüglicher Qualität, jährlich gegen 80.000 Eimer. Die Keller sind ebenfalls in Sandstein gebrochen. Alle Rothweine von Szt. Endré bis Tetény gehen in den Handel unter dem Namen Ofner; die besten Sorten als Adelsberger.

Der weiße Wein des **Steinbrucher Gebirges** ist einer der beliebtesten Tischweine; er ist gelb oder grünlichgelb; obgleich leicht säuerlich, hat er doch das den Ungarweinen eigene Feuer; er ist besonders würzig und duftig. Das Gebirge liefert jährlich gegen 40.000 Eimer. Die Cultur der Rieslingrebe ist diesem Gebirge besonders anzuempfehlen; gemachte Versuche lassen hierüber keinen Zweifel. Die Felsenkeller des Gebirges übertreffen an Größe, Trockenheit und Kühle alle mir bekannten Keller; ich räume ihnen in natürlicher Hinsicht den Vorzug von jenen in der Champagne ein; allerdings hat in letzterer Gegend die Kunst mehr gewirkt.

Das Tót-Faluer Gebirge liefert weiche, weiße Weine, die im zweiten Jahre vollständig reif sind; sie sind süß, haben aber kein Bouquet. Das jährliche Quantum beträgt circa 15.000 Eimer.

Der Szadaer Wein ist hart, aromatisch, reift im Keller erst im vierten Jahre; er ist sehr haltbar; das jährliche Erzeugniß beläuft sich auf 12.000 Eimer.

Der Csömörer Wein ist sehr schmackhaft und bouquetreich, dabei haltbar. Das jährliche Quantum beläuft sich auf beiläufig 25.000 Eimer. Der größte Theil wird von Weinhändlern zum Verschnitt verwendet.

Bogdàny liefert gesuchte, haltbare, weiße und rothe Weine bis zu 20.000 Eimern jährlich.

Das Kerepeser Gebirge liefert gute weiße und rothe Weine jetzt bis zu 6000 Eimern im Jahre.

Die nächsten Umgebungen der Städte Pest und Ofen liefern jährlich gegen 532.000 Eimer Wein; darunter der Adelsberger Edelwein, ferner Prima- und Secunda-Qualität.

Das Borsoder Comitat erzeugt gute Weine zu Aszaló, Szikszó, Alsó-Vadász, Miskolcz, Szánthó, Diosgyör, Cserney und Harsány.

Das Heveser Comitat. Der hier erzeugte Wein ist beinahe durchgehends Rothwein. Die Krone gebührt dem in kleiner Quantität wachsenden Visontáer Weine. Unter der jetzigen Kellerbehandlung erträgt er den Seetransport nicht. Dem läßt sich jedoch leicht abhelfen. Das Gyöngyöser Gebirge liefert neben rothen Weinen weiße Weine, darunter bei Sár aus Rieslingreben gezogenen, vorzüglichen, rheinweinartigen Wein. Die blauen Trauben dieser Gegend eignen sich besonders zur Champagner-Fabrication. Eine Menge Weine dieser Gegend würden einen vorzüglichen Cognac liefern. Im Erlauer Gebirge wird ein guter, weißer und rother, süßlicher Ausbruch erzeugt, der sich dem Méneser nähert; er gleicht dem französischen Côte rotie an der Rhone und ist stärkend und kolikstillend. Der vorzüglichste Erlauer ist der vom Egidiberge, welcher im vierten bis fünften Jahre reif wird. Die Weine der Sig-Hegy und Tihamir-Gebirge entwickeln sich binnen Jahresfrist bis zur höchsten Vollkommenheit. Ein guter Rothwein ist ferner der vom Apszer Gebirge.

Zu den Weinen zweiten Ranges gehören die von Czigled, All-Magyar, Köcs, Kereketü, Rácz-Hegy, Pap-Hegy u. s. w.

Hier werden durchschnittlich jährlich gegen 25.000 Eimer erzeugt.

Zu den Weinen dritten Ranges gehören die von Gyöngyös, mit Ausnahme des erwähnten Rieslingweines.

Das Arader Comitat. Sämmtliche Gebirge dieses Comitates liefern sehr edle Weine. Der rothe Wein zeichnet sich durch ein besonders angenehmes Aroma aus. In Ménes wird der vortreffliche Ausbruch erzeugt, der unter den rothen ungarischen Weinen dieselbe Stelle einnimmt, wie der Tokayer unter den weißen. In Ménes sammelt man sorgfältig die Traubenbeeren knetet sie zu einem Teig, der mit frisch gegohrenem Wein angemengt und sorgfältig umgerührt wird; man schöpft dabei mit dem Schaumlöffel Alles an der Oberfläche ab, was emporsteigt. Die Bottiche werden zugedeckt, bis die stürmische Gährung vorüber

ist. Nach drei bis vier Wochen läßt man die klargewordene Flüssigkeit ab. Der Méneser Wein erhält seine schöne, dunkelrothe Farbe durch das lange Stehen des Saftes und Weines auf den Schalen.

Das Bouquet des Méneser kann mit dem feinen Duft eines Gemisches von Zimmt, Gewürznelken und Veilchen verglichen werden. Er hat die größte Aehnlichkeit mit Malaga, nur ist er etwas feiner als der genannte spanische Wein.

Auf den Rückstand in den Bottichen gießt man wiederum alten oder neuen Wein zur Erzeugung des Máslás (zweiter Aufguß). Dieser Máslás hat nicht die Süße, jedoch ein dem Ausbruch ähnliches Aroma.

Außer Ménes erzeugen Weine: Gyorok, Kuvin, Kovaszincz, Világos, Galsa, Muszka, Arad, Agris, Silingyia, Badna. Vorzüglichen weißen Tischwein liefert Magyaráth. Der Wein ist harntreibend, aufheiternd, hinterläßt selbst nach starkem Rausche keine Beschwerden. Das Arader Gebirge liefert jährlich gegen 500.000 Eimer.

Der bekannte Arader Wermuthwein wird auf folgende Art bereitet:

Der weiße Schöpfmost muß so lange gekocht werden, bis kein Schaum, der immer sorgfältig abgeschöpft wird, sich mehr auf der Oberfläche zeigt; wenn der Most sich über Nacht abgekühlt hat, wird er in ein neues, weingrünes Fäßchen gefüllt. Auf einen Eimer gekochten Mostes werden 6 Loth süßes und 3 Loth bitteres Senfmehl beigemengt; dann füllt man in ein aus Leinwand zusammengenähtes Säckchen auf einen Eimer 4 Loth Wermuthkraut, 2 Loth Tausendguldenkraut, 1 Loth Pomeranzenschalen, 1/2 Loth Citronenschalen, 1/2 Loth Kalmuswurzel, 1/2 Loth Zimmt, 1/4 Loth Gewürznelken, 1/4 Loth Coriander, 1/4 Loth Sternanis und hängt das Säckchen durch das Spundloch in das Faß. Nach acht Tagen kostet man den Wermuth; hat er Bitterkeit und Gewürzgeruch hinlänglich angenommen, so nimmt man das Säckchen heraus; im entgegengesetzten Falle läßt man es noch länger darin. Der Wermuth klärt sich bis zum December; man zieht ihn ab und füllt ihn auf Flaschen oder Krüge.

Im Ugocsaer Comitat hat Nagy-Szölles an der Theiß guten Wein.

Im Ungvarer Comitat ist der Wein von Szerednye,

welcher dem Kenner als Rheinwein gilt. Dieser Wein erfreut sich jetzt großer Beliebtheit in Ungarn selbst.

Im Biharer Comitat erzeugt man Wein zu Telegd, Debreczin und Großwardein; in dieser Nähe der Stadt die weißen Tischweine von Csatár, den Rheinweinen ähnlich. Der Großwardeiner Wein ist im Alter von 8—10 Jahren dem Niersteiner gleich. Der beste unter allen dortigen Weinen ist jedoch der Ermelléky-Bakator, unter diesen ausgezeichnet der Eigenbau des Grafen Zichy. — Ich habe mich in New-York überzeugt, daß dieser geistig-blumige Wein den Seetransport vollkommen aushält. Er wird seit den letzten Jahren sehr viel in Ungarn consumirt.

Im Békeser Comitate ist Weinbau zu Csaba.

Im Gömörer Comitate liefern gute Weine Gömör und Tornallya.

Im Beregher Comitate wächst Wein zu Musai auf dem berühmten Gebiete des echten Alaunsteins.

Im Csanáder Comitate findet man guten Wein: in Szegedin, Csongrád, Szentes und Vásárhely.

Im Banate behaupten die Gebirge von Versecz und Weißkirchen den ersten Rang. Das Verseczer Gebirge, im Temeser Comitate, erzeugt viel weißen Wein, noch mehr aber rothen; durchschnittlich bringt das Gebirge jährlich gegen 400.000 Eimer mittlere und geringere Weine hervor.

Weißkirchen liefert unübertreffliche Rothweine. Der dortige rothe Ausbruch ist voll Feuer und süß dabei wie Syrup. Man erzielt gegen 150.000 Eimer.

Syrmien. Der hier erzeugte Wein ist im In- und Auslande unter dem Namen Karlowitzer bekannt. Der rothe Syrmier Wein ist süß und stark, von einem hervorstechenden Aroma begleitet, wodurch er sich mehr zum Dessert- als zum Tischweine eignet; seine Farbe ist dunkelroth und der Geschmack für den Gaumen anlockend. Der weiße Wein ist zu geistig und daher betäubend, man verwendet ihn nur, saure, harte Weine damit zu verbessern. Er eignet sich besonders zur Destillation von Weinsprit und Cognac, worauf ich zu wiederholten Malen aufmerksam mache. Syrmien erzeugt jährlich über 1,500.000 Eimer Wein; es wird demnach hier auf einem Gebirge der meiste Wein in Ungarn erzeugt. Ein überaus köstliches und berühmtes

Getränk ist der Karlowitzer Tropfwermuth, der bei Tische eine Art Vortrunk giebt und in eigenen Wermuthgläsern credenzt wird. Seine Eigenschaften sind prickelnde Süße mit gelinder Bitterkeit und ein die Geruchsnerven angenehm reizender Geist. In Gebinden hält er sich jedoch nicht lange, und kann daher nur selten in's Ausland verführt werden.

Croatien und Slavonien gehören zu den südlichsten Weinregionen Ungarns, und sollten demgemäß die besten Weine produciren. Dem ist jedoch nicht so. Manche croatische Weine sind hitzig, stark und nähern sich den liqueurartigen, italienischen Weinen. Andere sind geist- und gehaltlos. Viele derselben neigen zum Brechen und Langwerden. Dies kommt daher, daß man im Allgemeinen, von der Lese an, eine verkehrte Weinbereitung und Behandlung befolgt. Hervorragende Persönlichkeiten, unter ihnen besonders Baron Rauch, Graf Bombelles, Graf Draskovi ch haben selbst den Anfang mit rationellem Verfahren gemacht, und es ist vorauszusehen, daß deren gutes Beispiel nicht verloren gehen wird. Der Warasdiner gehört zu den geringeren Weinen. Dagegen bereitet man auch an verschiedenen Orten Ausbruchweine, die vorzüglich sind. In der Nähe von Agram wird Muskateller von seltener Feinheit gezogen. In Slavonien giebt es einzelne vorzügliche Weine auf jener reizenden Hügelkette, welche den Lauf der Drau bezeichnen. Bei einer stärkeren Bevölkerung würde sich diese Hügelkette, die jetzt noch großentheils mit Eichenwald gekrönt ist, in ein herrliches Weingelände verwandeln. Wo der Wald ausgerodet wurde, und Reben seine Stelle einnahmen, erzielte man überall vorzügliche Weine. Der beste rothe Wein ist der von Moszlavina, welcher allen, selbst den gefeiertsten französischen Rothweinen den Rang abläuft. Im Auslande ist er gar nicht; im Inlande nur Wenigen bekannt. Zu den vorzüglich guten, weißen Weinen zählt man den Babuleker und Bukoveczer, die sich sämmtlich durch ein feines, eigenthümliches Bouquet auszeichnen. Manche Weine entwickeln einen tokayerähnlichen Geschmack. Einzelne Weine eignen sich zur Champagner-Fabrication. Der Fürst von Schaumburg-Lippe, Besitzer eines zusammenhängenden Complexes von 20 Quadratmeilen, hebt die Weincultur im Draußthale. Rieslingpflanzungen neuester Zeit liefern einen Rheinwein, welcher den am Rheine gewachsenen an Feinheit des Bouquets übertrifft.

Siebenbürgen. Die Weine dieses Landes gleichen denen Ungarns; vorzügliche Weine liefern Carlsburg, Berthalem, Mühlenbach, Bistritz. Die besten Weine sind die von Medvis. In einigen Dörfern macht man auch Ausbruch, dem von Tokay ähnlich.

---

Dies waren in kurzen Umrissen die bekanntesten ungarischen Weine. Leichte, geringere Weine wurden gar nicht erwähnt. Der Weinbau dieses Landes ist in beständigem Zunehmen begriffen und kann nach Bedürfniß noch bedeutend erweitert werden. Bei der beschränkten Ausfuhr bleibt der meiste Wein im Lande und drückt dadurch seinen Preis herab. Man kann in segensreichen Jahrgängen Weine von 2 fl. 50 kr. per Eimer angefangen kaufen; Weine von 8—10 fl. gehören schon zu den besseren Tischweinen und mit 20 fl. kauft man schon einen Hoch-Primawein. Wenn ein Land darauf angewiesen ist, sich aus den Fesseln des Weinhändlers loszumachen, so ist es Ungarn; in keinem zweiten Lande haben Weinbau- und Weinhandel-Gesellschaften ein so weites Feld erfolgreicher Thätigkeit vor sich. Bei gehöriger Leitung müßte dieses Weinland eben so viel fremdes Geld anziehen, wie Frankreich es thut. Jetzt, wo das Land seiner constitutionellen Thätigkeit, und damit regerem Leben und der Freiheit zurückgegeben ist, kann man hoffen, daß die hohen Intelligenzkräfte des Adels das Land ebenso in materieller Hinsicht retten werden, wie sie es in politischer gethan. In seinen herrlichen Weinbergen hat Ungarn eine schöne Zukunft des Wohlstandes vor sich; der Schatz muß nur gehoben werden.

In der Neuzeit hat Ungarn durch Bildung von Weinbau-Gesellschaften und Weinhandel-Vereinen die Cultur und den Absatz seiner Rebenproducte wesentlich gefördert. Ueber den letzteren ist Genaueres indeß nicht bekannt. So viel ist jedoch gewiß, daß ein Achtel der ungarischen Gesammtproduction Stoff zu solcher Qualität ist, daß derselbe bei entsprechender Behandlung alsbald sich zum Exportartikel eignen würde. Es giebt in Ungarn Besitzer, in deren Kellern Tausende von Eimern auf Abnahme warten, und Handelshäuser, welche sofort 20—25.000 Eimer gute Weine zu liefern im Stande wären.

### 2. Die böhmischen Weine.

Die freundlichen Thäler und Berge an den Ufern der Moldau und der Elbe prangen auch im Schmuck der Rebe, und die Sonne, obwohl hier auf höhere Breiten und unter schieferem Winkel ihre Strahlen sendend, entwickelt in ihrer Kraft dennoch Trauben, welche einen Wein von hoher Vollkommenheit geben. Diese Weine gehören zu den trockenen Weinen. Der Weinbau Böhmens ist alt; er wird schon im fünfzehnten Jahrhundert erwähnt

Der eigentliche Schöpfer desselben ist Kaiser Carl IV. aus dem Hause Luxemburg, welcher, obwohl aus deutschem Hause und deutschem Lande stammend, französische Reben nach Böhmen verpflanzte. Der Weinbau beginnt bei Prag, welches im Durchschnitte 1000 Eimer per Jahr producirt. Die Edelweine Böhmens sind der rothe Melniker und der weiße Czernosecker Wenn auch der Melniker nicht das volle Feuer des Burgunders besitzt, so erinnert er doch durch Lieblichkeit und Aroma an seine ursprüngliche, französische Abstammung. Nach Wechselfiebern wird dieser Wein von Aerzten zur Stärkung anempfohlen, er leistet dabei vortreffliche Dienste, indem er meist das Recidivwerden verhindert. Das Melniker Gebirge liefert auf circa 1000 Joch gegen 20.000 Eimer Wein, es steht also in Ertragsfähigkeit den ungarischen Gebirgen nach, auf welchen in manchen Gegenden ein Joch 300 Eimer trägt. Der rothe Melniker kostet nach der Lese 5—15 fl. per Eimer, hat er aber nach 2—3 Jahren seine vollkommene Reife im Keller erreicht, so zahlt man 25—50 fl. per Eimer. Die rothe Melniker Traube dürfte sich zur Champagner-Fabrication eignen.

In Raudnitz, Kochwitz, Liboch wird ebenfalls rother Wein gebaut. Die Weißweine von Leitmeritz, Lobositz, Schreckenstein, Aussig und Czernoseck sind sehr gut und nähern sich den besseren Frankenweinen. Der beste weiße Czernosecker heißt Podskalsky, er wächst auf dem nordöstlichsten Gebirge des Kaiserreichs unter 50° 33′ 2″ nördlicher Breite.

Für Böhmen ist das Gallisiren nicht genug anzuempfehlen. Die Traubenzucker-Fabriken dieses Landes, welche sehr guten Traubenzucker liefern, haben dem Verfahren großen Vorschub geleistet, welches überall angewendet werden sollte, namentlich in ungünstigen Jahrgängen.

Im Durchschnitt erzeugt Böhmen jährlich 90.000 Eimer.

### 3. Die österreichischen Weine.

Hiezu rechnen wir die Weine von Ober- und Niederösterreich, ferner die von Mähren, Steiermark, Tirol, dem Küstenlande und Krain.

#### Die Weine von Ober- und Niederösterreich.

Wenn es ein Land giebt, welches man in Bezug auf Fortschritte im Weinbau, Weinveredlung und verbesserte Kellerwirthschaft seit einer Reihe von fünfundzwanzig Jahren als leuchtendes Vorbild hinstellen kann, so ist dies unbedingt Niederösterreich. Man hat hier ein glückliches Beispiel vor Augen, welche die herrlichen Erfolge durch öfters wiederholte Weinausstellungen, Weinbau-Gesellschaften, Weinbauschulen errungen werden.

Zu allen Zeiten gehörten die Weine dieses Weinlandes zu den besten Tischweinen des Kaiserstaates, Ungarn mitgerechnet. Sie enthalten wohl Säure im Ueberflusse, allein diese Säure ist angenehm erfrischend. Der Wein war zu allen Zeiten reicher an Alkoholgehalt, als Rheinwein. Die Farbe der weißen Weine spielt in's Grünliche, und erinnert in dieser Beziehung an die besseren steirischen Weine. Die Weine haben mit dem Rheinweine das gemeinschaftlich, daß sie sich mit dem zunehmenden Alter immer feiner entwickeln.

Sie sind außerordentlich haltbar und ertragen, wie Rheinwein, den längsten Seetransport, ohne auf irgend eine Art Schaden zu leiden. Allein in Niederösterreich ist jetzt nicht mehr die Rede von vorzüglichen Tischweinen; es erzeugt Edelweine, welche sich in Hinsicht ihres feinen Bouquets, ihres lieblichen Aromas mit jedem Edelweine, welches Namens immer, messen können. Ich erinnere z. B. nur an einen Gumpoldskirchner Ausstich! Man kann schwer einen fremden Wein anführen, welcher so viele vorzügliche Eigenschaften im höheren Grade vereinigte, als dieser. — Nur in der kaufmännischen Thätigkeit steht Niederösterreich, was Weinabsatz betrifft, bedeutend hinter dem Rheinlande zurück. Dort wirkt Alles zusammen, um einen großartigen Export zu erzielen, und die Erfolge des Absatzes von Rheinwein nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind staunenerregend. Das Endresultat aller Weincultur und Veredlung bildet stets der lohnende Absatz, das Erobern eines ausgiebigen Marktes, und hierin sollte sich Niederösterreich an dem Rheinlande ein Vorbild nehmen.

Der Weinbau an der Donau in Oesterreich reicht bis in Heidenzeit zurück; die Römer mit ihren Legionen legten hier die ersten Weinberge an; verstanden es die römischen Soldaten zu kämpfen, so wußten sie auch in ruhigeren Zeiten nutzbringend zu arbeiten. Entzog auch Rom seine kräftigen Arme den nützlichen Arbeiten während des Krieges, so gab es sie denselben während des Friedens wieder. Zu diesem richtigen staatswirthschaftlichen Grundsatze scheint unsere Zeit auch wieder zurückkommen zu wollen.

Die vorzüglichsten niederösterreichischen Weine reifen in der nächsten Umgebung Wiens am rechten Donauufer. Ganz besonders erwähnenswerth sind die Weine von Grinzing, Weidling, Nußdorf, Klosterneuburg, Bisamberg, Gumpoldskirchen, der Pfaffstättner, Vöslauer, Gainfarner und Maurer. Am linken Donauufer aufwärts sind ausgezeichnet die Weine von Krems, Stein, Retz und Mailberg. In allen diesen Orten ist der Weinbau im beständigen Zunehmen begriffen, beides sowohl in Quantität als Qualität An anderen Orten nimmt er ab. — Man nimmt an, Niederösterreich producire gegenwärtig gegen drei Millionen Einer im Jahre; der Werth des Weines hat sich dagegen im Preise verdoppelt; so daß man berechnet, der Geldertrag aus den Weingebirgen dieses Landes sei gegenwärtig der vierfache von dem, was er vor dreißig Jahren war. Dies ist gewiß ein glänzendes Resultat, welches leider durch anderweitige Verhältnisse beeinträchtigt wird.

Oberösterreich hat wohl auch noch bis Linz im Donauthale bedeutenden Weinbau; allein zufolge der Lage und der Boden-Verhältnisse ist der Weinbau in diesem Lande weder so ergiebig, noch liefert er so gute Weine, wie jener in Niederösterreich.

Der Weinbau in Mähren ist nur unbedeutend; die nördliche, höhere Lage bringt dies naturgemäß mit sich. Erwähnenswerth sind von diesen Weinen jene von Bisenz, Archlebau, Poleschovitz, Prüttlach, Pollau und Zuckerhandl. Der Wein kommt jedoch nicht in den Handel, sondern wird im Lande consumirt, welches außerdem noch eines bedeutenden Zuschusses von niederösterreichischen, ungarischen und steirischen Weinen bedarf, um seine Weinconsumtion zu befriedigen.

### Steiermark.

In Ober-Steiermark giebt es, der hohen Lage über dem Meeresspiegel und der Hochgebirge wegen, keinen Weinbau.

In Unter-Steiermark dagegen wird viel Wein, in den verschiedensten Qualitäten, von Primasorte bis zur geringsten erzeugt. Die weißen Weine sind durchgehends sehr licht, mit einem Anfluge grünlicher Farbe. Sie zeitigen schnell; manche erreichen schon im 2. Jahre die vollständige Reife. Viele Weine sind leicht, mit einer angenehm prickelnden Säure und vertragen viel Wasser beim Trinken. Andere sind schwer, in den ersten Jahren süß, später zu geistig und zuletzt zu sauer. Bei aller Vorzüglichkeit der besseren Weine fehlt ihnen jedoch mit wenigen Ausnahmen das Bouquet. In manchen Gegenden, den Gallusbergen (Windisch: Gollosz) hat der Weinbau eigenthümliche Verhältnisse; nur die höchsten nach Süden und Osten gelegenen Abhänge tragen bis zur Mitte die Reben; unten befinden sich Wiesen, Wald, Felder; die Nord- und Westabhänge sind meist mit Wald bewachsen, und man hat die eigenthümliche Erscheinung, daß die Rebe höher als das Nadelholz liegt. Die häufigen Reife in den Thalschluchten und Ebenen bedingen diese Cultur. Die weiße Rebsorte ist in vielen Gegenden die Moslertraube, welche aus Moslawina in Croatien stammt; in Ungarn finden wir dieselbe Rebe unter dem Namen Furmint wieder; sie bildet den Hauptsatz der Hegyallja. Während aber auf dem vulkanischen Boden der Tokayer Gegend diese Traube eines der edelsten Bouquets liefert, entwickelt solche in Steiermark viel Zucker und reiches Erträgniß, dagegen von Bouquet keine Spur. Seitdem einige Besitzer die Rieslingtraube cultiviren, erzielen sie einen Bouquetwein. Der südlichste Theil Steiermarks wird von den Gallusbergen eingenommen. Man unterscheidet die Weine der unteren, mittleren und oberen Gollosz. Die untere Gollosz liefert die Sauritscher Weine, angenehm säuerlich, schnell reifend. In der mittleren Gollosz liegt das uralte Schloß Ankenstein, mit riesigen Kellern und eben solchen Fässern bis zu fünfhundert Eimer Inhalt. Außer weißen Weinen werden auch rothe gezogen. Diese Weine begreifen wir unter dem Namen Ankensteiner. Sie sind geistiger, zeitigen schwerer als die Sauritscher Weine und haben ein leichtes, angenehmes Bouquet. Graf Gundacker Wurmbrandt veredelt dort die Weincultur; er hat sogar stellenweise schon die Ziehung auf Drähten eingeführt und bearbeitet seinen Versuchsweinberg mit dem Häufelpfluge. Die Weine der oberen Gollosz sind geringer, als die der mittleren und untern.

Auf dem linken Draaufer erheben sich Hügelzüge, die von

Friedau und Groß-Sonntag sich bis Radkersburg erstrecken. Besonders geschätzt sind hier die Weine von Radkersburg, Luttenberg, Jerusalem, Kerschbach, Hohensteinfall u. s. w. Diese Weine enthalten in guten Jahren gegen dreißig Grade Zucker im Moste, vergähren langsam, so daß sie in kälteren Kellern ein ganzes Jahr lang süß bleiben. Ausgegohren, was erst im zweiten Jahre der Fall wird, ist es nichts Seltenes, Weine von 14—16 Percent Alkoholgehalt zu finden. Leider ist damit auch ein Säuregehalt von 10—15 Promille freier Säure verbunden; Bouquet haben diese Weine nicht. Sie werden jedoch von Weinhändlern gesucht und gut bezahlt, weil sich dieselben zum Verschnitte mit alkoholarmen Weinen besonders eignen. Weiterhin finden sich die Weine von Windisch-Bücheln, welche man zu den geringeren Sorten zählen muß. Oestlich von Marburg liegen ebenfalls Weingebirge, welche sich an der Südseite des Pachergebirges bis gegen Cilli hinziehen. Alle diese Weine können sich jedoch mit den Golloszer Weinen nicht vergleichen. Vorzügliche Weingärten findet man zu Pickern, seinerzeit von dem Erzherzog Johann angelegt. Man pflanzte hier Riesling, Clevener, Traminer, welche einen vorzüglichen rheinweinartigen Wein liefern; ebenso Bordeauxtrauben, deren Saft wohl den besten Rothwein in der Unter-Steiermark liefert. Der Wein in Steiermark ist durchgehends weiß; rother Wein findet sich nur in wenigen Orten und in unbedeutender Quantität. Der Absatz aller Weine war stets nach Ober-Steiermark, Kärnten, Krain gesichert; die ungarischen Weine fangen jedoch an bedeutende Concurrenz zu machen; die Eröffnung der Strecke Kotori-Mohács wird dieselbe noch vermehren. Steiermark wird gezwungen sein, den beinahe ausschließlichen Bau der Moselrebe aufzugeben, und muß dann Traubensorten nebenbei cultiviren, welche seinem Weine das ihm Fehlende, das Bouquet verleihen. — Im Ganzen genommen wird der Weinbau in Steiermark sehr sorgfältig betrieben; die Kellerwirthschaft steht auf einer viel höheren Stufe, als in den angrenzenden Ländern Croatien und Ungarn. Selbst bei den kleinen Weingärtenbesitzern findet man nur vollkommen helle Weine, ohne jede Krankheits-Erscheinung. Essigstich, Faßgeschmack u. s. w. findet man nie. Die Production der Weine Steiermarks beziffert sich auf gegen 1½ Millionen Eimer.

### Tirol.

Der Weinbau nimmt in diesem Lande, nachdem die Verheerungen der Traubenkrankheit vorüber sind, größere Ausdehnung an als früher. Die südlichen Theile des Landes liefern im Etschthale, so wie in den kleinen Seitenthälern Weine, welche man unter dem Namen Etschweine umfaßt. In diesem südlichen Theile ist die Cultur ganz die italienische, nämlich in Guirlanden. Nördlich von Roveredo beginnt schon der eigenthümliche, sogenannte Dachlaubenbau. Der Weinbau erstreckt sich bis Meran, welches weniger durch seinen vorzüglichen Wein, als durch seine Trauben, die man zur Traubencur verwendet, bekannt ist.

Die Etschweine haben, was theils in den Traubensorten, theils in der Rebencultur seinen Grund hat, viel Aehnlichkeit mit den italienischen Weinen. Die rothen Sorten haben eine sehr dunkle, in's Veilchenblaue spielende Farbe; sie sind lieblich, kühlen beim Trinken und besitzen einen eigenthümlichen Nachgeschmack. Da sie nicht haltbar sind, müssen sie jung weggetrunken werden. Sie sind allerlei Krankheits-Erscheinungen unterworfen, vor Allem dem Trübewerden, wovon der 1867er Wein einen ganz speciellen Beweis lieferte. Außerdem sind sie starkem Bodensatze, dem Brechen und Langwerden ausgesetzt. Sie in großen Fässern anzustechen ist nicht rathsam, denn wenn sie längere Zeit am Zapfen gehen, werden sie schal, verriechen und verderben derart, daß man sie nicht einmal als Essig gebrauchen kann.

Vielfache Anfragen sind aus dieser Gegend an mich geschehen, was mit den Weinen zu thun sei, um sie haltbar zu machen, und vor den angeführten Krankheiten zu schützen. Ich empfahl ein mäßiges Pétiotisiren bis auf 200 Percent Mehrerzeugung. Wo man meinen Rath befolgte, erzielte man auch haltbare, bessere Weine, welche bei geeigneter Kellerbehandlung von Krankheiten verschont blieben. Solche günstige Erfolge sollten zu einem allgemeinen Einführen des Pétiotisirens aneifern. Die Weine enthalten im Ueberschusse schädliche Extractivstoffe, namentlich schleimige Substanzen, welche in fortwährender Umsetzung begriffen, solche auch auf den ganzen Wein übertragen; dagegen geht ihnen der nöthige Tanningehalt ab, um die Bestandtheile in neutralem Gleichgewichte zu erhalten. Durch das Pétiotisiren wird dem Weine aus Kämmen und Kernen der mangelnde Tanningehalt geliefert.

Da übrigens kleineren Besitzern die Anschaffung der nöthigen

Geräthschaften zum Pétiotisiren unmöglich wird, so können sie sich helfen, wenn sie während der Gährung dem Moste mein Restitutions-Pulver für Weine zusetzen, in der Art, wie es in den Gebrauchs-Anweisungen angegeben ist.

Ich habe einige dieser krankhaften Weine mit dem Mikroskope untersucht, und darin eine Menge Sporenpilze gefunden, welche zu der schnellen Umwandlung dann in verstärktem Maße beitragen. Hat man ein Faß, an welchem der Wein zum Verkaufe von der Pipe geht, so stecke man in das Spundloch eine gläserne Füllflasche, welche mit Baumwolle gefüllt ist. In der Baumwolle wird die Luft von den schädlichen Sporen filtrirt, sie können nicht in den Wein gelangen, und derselbe kann dann längere Zeit ohne Nachtheil von der Pipe laufen.

Von den Etschweinen ist der Marzimier der gesuchteste.

Mehr nach Norden zu beginnt der sogenannte Dachlaubenbau. Die vorherrschenden Traubensorten sind: Vernetsch, Geschlafne und Trollinger. Sie liefern durchgehends nur leichte Tischweine. Versuche mit Riesling und Traminer, haben günstige Resultate geliefert. Bei einem größeren Anbau dieser Traubensorten wird der Wein bedeutend an Qualität gewinnen. Die meisten Weine sind weiß, es giebt jedoch auch rothe und Schilcherweine. Der beste Wein wächst bei Botzen, welcher Ort in Bezug auf Weinabsatz eine Zukunft hat, besonders wenn auf bessere Rebencultur, bessere Traubensorten und rationellere Kellerbehandlung Rücksicht genommen wird.

Im Allgemeinen entsprechen die Tiroler Weine nicht jenen Anforderungen, welche man vermöge ihrer günstigen, klimatischen Verhältnisse an sie stellen kann.

### Küstenland.

Die Weine des Küstenlandes werden hauptsächlich bei Görz, Haidenschaft und Wippach gebaut. Die rothen Görzer Weine sind meist blaß in Farbe, alkoholarm, herb und wenig haltbar. Die Kellerbehandlung ist durchgehends im Küstenlande eine sehr primitive und dieser Behandlung in den schlechten, warmen Kellern ist die Unhaltbarkeit des Weines zuzuschreiben. Dort, wo man wie in Haidenschaft und Görz sich eine gute Kellerbehandlung angelegen sein läßt, erzielt man auch haltbare Weine. In Folge der Traubenkrankheit in dem angrenzenden Italien und Tirol verdoppelte sich

seitdem der Weinbau im Küstenlande, weil dieses vom Traubenpilze nicht heimgesucht wurde. Einsehend, daß dieser schnell ausgedehnte Weinbau nicht von Bestand sein könne, wenn nicht bessere Weine erzeugt werden, bildete sich in Haidenschaft ein Weinbauverein und in Görz eine önologische Actien-Gesellschaft. Gelingt es diesen intelligenten Leuten, eine rationelle Kellerwirthschaft einzubürgern, dann ist der schnell aufgeblühte Weinbau im Küstenlande auch für die Zukunft gesichert.

Man findet ferner in dieser Gegend einen moussirenden Wein; wegen seiner Trübe gelangt er nie in den Handel.

Auch eine Art süßer Rothwein, Picolit, wird beinahe von jedem größeren Gutsbesitzer bereitet. Besonders schöne, ausgelesene Trauben müssen durch sechs- bis achtwöchentliches Lagern auf Stroh ihren Wassergehalt hergeben und dadurch den Zuckergehalt vermehren.

Der Refosco, ein rother Karstwein, ist geistig, ziemlich dunkel, haltbar, nur etwas zu herbe; das Rebeln der Trauben (Entbeeren) würde letzterem Uebelstande abhelfen.

Der Wein in K r a i n läßt in Bezug auf Quantität und Qualität nur wenig von sich reden. Der Weinbau ist unbedeutend, was bei der hohen Lage des Landes nach der Mitte zu nicht anders sein kann. Nach Triest zu ähnelt der Wein dem Karstweine, nach dem Küstenlande correspondirt er mit jenem von Görz; nach Steiermark und Croatien zu entspricht er wieder in Cultur und Qualität dem der beiden erwähnten Länder.

Im Ganzen genommen wird nicht der zwanzigste Theil des Landesbedarfes an Wein gewonnen, und ist demnach Krain bis jetzt eines der Hauptabsatzgebiete für steierische Weine gewesen. Man reflectirt dort nicht, wie in Ober-Steiermark auf sehr lichte, in's Grünliche spielende Weine, sondern hochfärbige Weine finden dort ebenfalls ihren Markt.

### 4. Deutsche Weine.

Die deutschen Weine sind beinahe durchgehends trockene Weine; sie haben durchschnittlich eine lange Haltbarkeit, und zersetzen sich nicht leicht.

Die allgemeinste deutsche Rebe ist der Riesling, deren Saft mit zunehmendem Alter eine immer angenehmere Blume entwickelt. Der vorzüglichste deutsche Wein ist der R h e i n w e i n; der ge-

ringste, der in Sachsen und Schlesien gebaute, sogenannte Landwein.

1. Die Landweine sind so geringer Qualität, daß sie kaum Erwähnung verdienen. Die Weine, welche in der Nähe von Weißenfels bis nach Jena wachsen, nennt man Naumburger Weine. Bei Freiburg an der Unstrut wächst ziemlich guter Wein. Herr Rawald hat sich um die dortige Cultur der Portugieser Traube große Verdienste erworben. In Freiburg ist eine Champagner-Fabrik. Unter den weißen Weinen ist der Sparra-Wein der beste. Es werden circa 120.000 Eimer weiße und rothe von dieser Sorte erzeugt.

In Niederlößnitz bei Dresden ist eine Fabrik moussirender Weine.

Die Grüneberger Weine sind zwar vielfach durch den Witz gegeißelt worden; man findet aber darunter trinkbare Rothweine, welche zum Verschnitt mit Bordeaux-Weinen nach Stettin, Hamburg — diesen großen Weinfabrikstädten — versendet werden.

Grüneberger wird jährlich gegen 25.000 Eimer producirt. Aus dem Weine läßt sich guter, moussirender Wein bereiten.

2. Die Frankenweine. Sie werden in großer Menge erzeugt. Der vorzüglichste derselben wächst auf einem Raume von 60 Morgen an der Citadelle von Würzburg; er heißt Leistenwein. Mehrere Jahre alt, entwickelt er einen so angenehmen Duft, eine solche Feinheit und solchen Wohlgeschmack, daß er mit den vorzüglichsten, deutschen Weinen rivalisiren kann. In der Würzburger Gemarkung wachsen ferner der Steinwein (heiliger Geistwein), der Schalksberger, Harfenwein, Greszenwein, sämmtlich feurige, edle, gewürzreiche Weine. Dem Leistenwein ähnlich ist der Pfülber von Randesacker; in guten Jahrgängen liefern Rödelse, Escherndorf, Volksbach, Sommerach und Dettelbach gute Weine. An der fränkischen Saale bei Hammelburg wächst der berühmte Schloß Saalecker. Erwähnenswerth sind noch der Callmuth von Aschaffenburg, der Klingenberger und Werthheimer Steinwein. — Schloß Saalecker u. s. w. versendet man in eigenthümlich geformten Flaschen, welche man Bocksbeutel nennt.

In Würzburg fabricirt man gute, moussirende Weine.

3. Rheinbaierische und rheinhessische Weine. Man schätzt diese Weine als angenehme Tischweine; es finden sich darunter auch Sorten, die als feine Dessertweine mit den edelsten

Rheingauer Weinen wetteifern. Ausgezeichnet ist der Liebfrauenmilch. Die Trauben zu diesem Weine wachsen auf dem Boden der ehemaligen Mainzervorstadt von Worms, welche im Jahre 1689 von den Mordbrenner-Banden Ludwig's XIV., der sich den Namen „der Große" selbst beilegte, dem Erdboden gleich gemacht wurde. Der beste Wein kommt von den Gärten zunächst der stehengebliebenen Liebfrauenkirche. Man hat 1822 das Stück von diesem Weine mit 1500 fl. bezahlt. Der Boden ist schwarzsandiges, kiesiges, mit rothem Lehm gemischtes Erdreich. Der bei Worms wachsende Luginsland, der vortreffliche Scharlachberger von Bingen sind edle, gewürzige und angenehme Weine mit vorzüglicher Blume. Weiter bekannte beliebte Weine sind: Laubenheimer, Bodenheimer, Niersteiner, Backheimer, Oppenheimer, Dienheimer, Edenkober, Gimmeldinger, Königsbacher, Schloß Hambacher, Deidesheimer, Dürkheimer, Wachenheimer, Herxheimer, Ruppertsberger, Forster u. s. w. Der rothe Oberringelheimer wird vielfach als Aßmannshäuser verkauft. Die leichteren Tischweine sind im dritten bis vierten Jahre reif. Von den Hardtweinen ist noch der Strohwein zu erwähnen. Man hebt die Trauben auf Stroh auf, wodurch man Trockenbeeren erzielt. Dieser Rheinwein ist mit den ungarischen Ausbrüchen zu vergleichen; derselbe Geist, die unvergleichliche Blume, nur die liebliche Süße fehlt.

4. Baden'sche und Württembergische Weine. Man baut eine Menge vorzüglicher weißer und rother Weine an den Ufern des Neckar im Zabergau, im Kocherthal, Tauberthal u. s. w. Diese Weine sind gesund und wohlschmeckend; die rothen zieht man oft manchem Bordeaux vor. Ein ausgezeichneter, weißer Wein ist der Markgräfler aus der Herrschaft Badenweiler, und der Remsthaler, dessen beste Qualität „Brodwasser" genannt wird. Vorzügliche Rothweine liefern Affenthal und Zell. Sehr beliebte Weine sind ferner die von Weinheim, Pfaffenhofen, Neustadt, Stuttgart, Eyburg, Durlach, Gretzing, Heidelberg, Heilbronn, Weinsberg u. s. w. Der aus Neckarwein fabricirte Mousseux kommt dem echten Champagner am nächsten. Fabriken moussirender Weine bestehen in Eßlingen, Stuttgart und Heilbronn.

5. Aar-, Mosel-, Lahn- und Saarweine. Mit Ausnahme der rothen Aarweine, die man Aarbleichert nennt, passiren diese Weine gewöhnlich unter dem Namen „Moselweine". Sie sind von leichtem, angenehmem Geschmack, besonders

wenn die Trauben vollkommen reif wurden. Vom 2. Jahre an bis zum 4. werden sie am liebsten getrunken. Die Blume dieser Weine ist vorzugsweise fein und würzig. Die hauptsächlichste Rebe ist der Riesling. Die Weine sind nicht so haltbar als der Rheinwein. Die Aarweine sind vorzüglich; der Walporzheimer läßt sich mit dem Burgunder vergleichen. Die geringsten unter diesen Weinen sind die Lahnweine. Die Saarweine verlangt man beinahe wasserhell im Handel; der beste unter ihnen ist der Scharzberger. Die besten Weine wachsen bei Brauneberg, Zeltingen, Pisport, Grannach, Traben, Dussemund, Konz, Bernkastel, Trier u. s. w. Die moussirenden Moselweine, die in Trier, Coblenz u. s. w. bereitet werden, ferner der zu Bodendorf aus rothen Aartrauben erzeugte Schaumwein sind, nach dem Neckar mousseux, dem Champagner am ähnlichsten.

6. Die Rheingauer Weine. Wenn der Dampfer an Bieberich vorbeibraust, da erschließt sich dem Auge ein Paradies, am Horizonte begrenzt von den steilen Bergen bei Bingen, mit ihren wunderbaren Sagen von Zwergen, Riesen, Nixen, Drachen, und zu Füßen der hohen Berge reihen sich Hügel an Hügel, alle mit dem glänzenden Rebenlaube geschmückt; dazwischen liegen schmucke Ortschaften, deren schwere Glocken all das: „Vinum Bonum, bonum vinum“ weithin verkünden, neumodische Landsitze, alte Ritterburgen und Klöster. Uebergießt lichter Sonnenschein diese Zauberlandschaft, hüpfen und tanzen die Sonnenstrahlen im breiten Rheinspiegel, dann fühlt man sich hingerissen von diesem Zauberlande — und trinkt man ein Schöppchen des Nektars, den dieses Paradies spendet, dann dünkt doppelt schön das herrliche Panorama und man blickt mit Wonne und Entzücken um sich her. — Gerade im Herzen des Rheingaues zwischen Winkel und Geisenheim, erhebt sich prächtig der Johannisberg, gekrönt von dem schönen Schlosse des Fürsten Metternich. Rings um den Fuß des Berges lehnt sich der üppige Garten, das Rheingau genannt. Von Osten, die ganze Südseite bis nach Westen ist der Johannisberg ein herrliches Weingelände. Das Erdreich ist Thonschiefer und kalksteiniger Mergel; die Rebe ist der Riesling.

Man liest die Trauben vom Johannisberge um 14 Tage später als im übrigen Weingau; erst nach einem Jahre wird der junge Wein von der Hefe abgelassen. Die Blume des Johannisbergers ist lieblicher als die aller übrigen Rheinweine, und sein

ausgezeichnetes Gewürz wird von keinem Weine in der Welt übertroffen. Man bot 1831 vergebens für ein Stück noch unausgebildeten Auslesewein 10.000 fl. Das Erträgniß beläuft sich durchschnittlich auf 25—30 Stück. Die schöne Mumm'sche Besitzung liegt etwas seitwärts. Hier wird Johannisberger gebaut, den man dem Schloßwein würdig zur Seite stellen kann.

Der Rüdesheimer Berg ist der schönste Weinberg im ganzen Rheingau, ungefähr 400 Morgen groß; im Jahre 1074 wurden hier die ersten Reben gepflanzt. Man baut hier eine ganz andere Rebensorte als sonst im Rheingau, Orleans und Harthengst genannt; die Trauben sind sehr groß und gewürzreich und erreichen einen hohen Grad von Süße. Das durchschnittliche, jährliche Erträgniß kann mit 1100 Stück angenommen werden. Auf jenen Theilen des Gebirges, von denen der Oberfelder und Hinterhäuser kommt, stehen Rieslingtrauben.

Der Steinberger kommt vom Steinberg, einer der großartigsten Weinanlagen Deutschlands. Der Boden ist fetter Thon, auf Thonschiefer ruhend und durch Verwitterung desselben entstanden. Der Steinberger verbindet mit großer Feinheit einen sehr angenehmen Geruch und viel Geist.

Der Markobrunner und der Geisenheimer gehören zu den edelsten Weinen. Die Lagen von Rothenberg, Kosakenberg, Morschberg und Kappelgarten liefern den vorzüglichsten Geisenheimer Die Weine von Hallgarten, Erbach, Gräfenberg, Ellfeldt und Rauenthal sind durch Milde und Blume ausgezeichnet. Geringere Weine sind die von Bieberich, Winkel, Winter. Auch den Bacharacher zählt man zu den Rheingauerweinen. Ebenso rechnet man den Hochheimer, wegen seiner Vorzüglichkeit, Feinheit und Milde, zu den Rheingauerweinen, obwohl der Ort oberhalb Mainz am Main liegt. Der Umfang des Gebirges beträgt circa 1200 Morgen; der Boden ist sandiges Quarzgeschiebe und kalkhaltiges Thonlager. Die Dechanei ist die vorzüglichste Lage, und hier der beste Weingarten, der zunächst an der großen Kirche gelegen, das sogenannte Kirchenstück. An die Dechanei stößt der Stein, welcher einen eben so geschätzten Wein liefert, wie die Dechanei. Die größeren Weinbergbesitzer lassen die Trauben lesen, so wie sie anfangen zu faulen und die noch nicht so reifen, werden später gelesen. Die unabgebeerten Rieslingtrauben werden zertreten, bleiben 24 Stunden in den Tretzubern stehen, damit sich das Aroma besser

auszieht und werden dann erst gepreßt. Die Hochheimer Weine eignen sich vor allen Rheinweinen am besten zu Mousseux.

Die rothen Weine von Aßmannshausen haben einen hohen Werth; kein rother Rheinwein kommt ihnen gleich; sie übertreffen sogar den Burgunder an Stärke und durch ihren gewürzhaften Gehalt. Die Gährung wird in Gährungskufen vorgenommen, die jener ähnlich sind, welche im fünften Capitel, 3. das Pétiotisiren des Weines, beschrieben und abgebildet ist.

7. Weine des Reichslandes Elsaß-Lothringen. Im ehemaligen Departement du Bas-Rhin ist der Wein von Molsheim rühmlich bekannt; er kommt unter dem Namen Finkenwein in den Handel, ist weiß, würzig von Geschmack und hat ein sehr angenehmes Bouquet. Rieslingwein gilt Wolxheim ähnlich, nur geringer sind die von Mutzig, Neuvillers und Ernolsheim. Der Hauptweinbau ist an dem Fuße der Vogesen, im Bezirke Colmar (im früheren Departement du Haut-Rhin). Rothwein ist der Geyersburg bei Kaisersberg. Gute weiße Weine mit einem eigenthümlichen Nebengeschmack wachsen bei Gubwillen, Türkheim, Rigwiz und Ribauwill. Bei Thann, unweit Belfort, wird aus dem Weingarten Rangen ein Wein erzeugt, der durch seinen Geist die Nerven mit solcher Heftigkeit angreift, daß diejenigen, welche ihn im Uebermaße genießen, auf einige Zeit wie gelähmt sind. Das Uebelbefinden ist stärker und zeigt sich schneller, wenn man vom Tische sogleich in die freie Luft geht. Dieser Wein ist stark gesucht und wird zu hohen Preisen verkauft. In günstigen Jahren macht man zu Colmar, Kaisersberg, Ammersweiler, Olwiller Strohweine, die, 6—8 Jahre gelegen, dem Tokayer ähnlich werden — nur daß sie in der Farbe und Blume von ihm ganz verschieden sind.

### 5. Griechische und türkische Weine.

Mahomed mag seine Gründe gehabt haben, weshalb er seinen Anhängern durch den Koran das Weintrinken verbot; die vornehmen Türken wissen jedoch, weshalb sie dieses Gebot nicht halten, und trinken daher im Geheimen Wein gerade so, wie ein ehrenwerthes, schnüffelndes und näselndes Mitglied einer Yankee-Temperance-Gesellschaft, von einer langen Rede über die Enthaltsamkeit von allen geistigen Getränken erschöpft, sich zu Hause im Geheimen ein Glas von der geheimnißvollen Whiskey-Composition zu-

rechtmacht, gegen die er öffentlich zu Felde gezogen. Nachdem die Türken sich mit dem Firnisse der Civilisation zu lackiren anfangen, nehmen sie auch mehr die Gebräuche der Ungläubigen an, und das Weintrinken nimmt zu. Lange ist aber der Wein der beiden Länder nicht mehr, was er unter den Griechen und Römern gewesen. Der Cultur-Untergang hat den Untergang der Weincultur im Gefolge.

Die Trauben Griechenlands werden größtentheils als Korinthen in den Handel gebracht. Die Weinbereitung und Behandlung ist überhaupt mangelhaft in diesem Lande. Den meisten Wein liefern: Morea, Patras, das Kloster Megaspilon, Pyrgos (100.000 Faß). Scháron, Argos, Arkadien, Frizolizza, Messenien und Lakonien geben einen süßen, doch starken Malvasier.

Die Weine Athens sind schwach, ohne Ruf. Der beste griechische Wein, Vino Santo, von der Insel Santorin, wächst in einem jährlichen Quantum von einer Million Oken.

Die Weinpflanzungen in der Moldau zwischen Cottnar und der Donau geben Getränke, welche zu den besten der Welt zählen, und wie Tokayer geschätzt werden. In der Walachei ist der beste Wein der von Patra.

Auch Bosnien liefert sehr geistreiche Weine. Die Insel Kandia hat äußerst feinen, aromatischen Wein. Die Juden erzeugen zu Retimo auf Kandia den vortrefflichen Gesetzeswein.

Die Insel Cypern reift einen Wein, der zu den berühmtesten der Welt gehört. Er wächst auf schwärzlich-steinigem Boden, durchzogen von rothfarbigen Adern und glänzenden Kalktheilchen. Zum besseren Reifen zieht man die Rebe nicht an Pfählen, sondern absichtlich an der Erde. Die Lese ist für die gewöhnlichen Weine anfangs August, für den ausgezeichneten und berühmten aber erst Ende October. Die Trauben der späteren Lese legt man auf bedeckte Terrassen, leicht übereinander geschüttet, bis die Beeren sich vor übergroßer Reife von selbst loslösen. Dann schaufelt man sie zusammen, zerdrückt und preßt sie; der Most, welcher süß und zähe ist, kommt in große Steingutgeschirre, die wie umgekehrte Kegel aussehen, 12—20 Barrils fassen und bis zur Hälfte in Erde eingegraben sind. In diesen gährt der Most; nach etwa 40 Tagen bedeckt man diese Geschirre mit Deckeln von gebrannter Erde und bewahrt den Wein so, ohne ihn von der Hefe abzuziehen, bis zum Verkaufe, wo er in Schläuche gefüllt wird. Die

Gefäße werden vor dem Anfüllen mit Most an einigen Orten heiß gemacht und mit Pech ausgestrichen; an anderen Orten mischt man Terpentin, Pech, Rebenasche, feinen Sand und Ziegenhaare, und gießt dies Gemisch siedend in die erhitzten Gefäße, worauf es sich nie mehr ablöst. Die Gefäße werden in zwei Orten der Insel, zu Kronios und Lapite verfertigt. Der Most verursacht Kolik, wenn er nicht durch Rebasche filtrirt wird; er ist dunkelroth, als Wein wird er blässer, bis er im Alter die Farbe von Muscat hat. Er setzt eine fette, klebrige Hefe nieder (Manna genannt), die man auf dem Weine liegen läßt, da sie ihn veredeln soll. — Jeder Käufer bedingt sich davon per Faß 12 Flaschen, deren er sich zur Veredelung des Weines bedient; die fetten Theile dieser Hefe befördern nämlich die Abklärung. Man kann den Wein angebrochen, offen stehen lassen, ohne daß er verdirbt; er setzt keinen Weinstein ab. Bei der Geburt eines Kindes vergraben die Cyprioten große, wohlverschlossene Gefäße voll Wein und übergeben ihn ihm bei seiner Verheiratung. Dieser sogenannte Familienwein hat natürlich einen ungeheuren Werth; bei den Hochzeitsgelagen bleibt aber selten etwas davon übrig. Die Kälte schadet dem Cyperweine; er muß daher an warmen Orten liegen. Wenn man ihn bekommt, muß man ihn zwei Monate ruhen lassen, bevor man ihn auf Flaschen zieht. Man wendet ihn gegen das Fieber und zu Compressen auf Wunden an. Der beste Cyperwein ist der Commanderiewein, von der ehemaligen Domäne der Tempelherren und Malteser, zwischen dem Olymp und der Stadt Paphos gelegen. Nächst dem Commanderiewein schätzt man den Muscat, welcher den italienischen übertrifft.

Auf den jonischen Inseln, namentlich auf Santa Maura, Corfu, Zante, Rhodus, Tenedos zieht man dem Tokayer ähnlichen Wein und vorzügliche Korinthen. Auf Corfu bereitet man aus getrockneten Trauben den Rosoglio-Liqueur. Berühmt ist der Jenerodiwein von der Insel Zante. Die Versendung der griechischen Weine geschieht theils in Fässern, theils in Schläuchen und auch in großen, mit Binsen umflochtenen Flaschen, Vasas genannt.

### 6. Russische Weine.

Das südliche Rußland eignet sich zum Weinbau; es könnte gute Weine liefern, allein die Behandlung liegt noch sehr im Argen; und man zieht es vor, die Trauben getrocknet in Odessa

zu verkaufen. Die sandigen Ländereien um Odessa geben vortreffichen Wein. Seit Strabo's Zeiten ist die Rebe auf Taurien schon einheimisch. Feodosia, Sudagh und das liebliche Thal von Koos erzeugen jährlich gegen 30.000 Eimer. Man setzt dem Moste getrocknete Trauben, Syrup, wilde Maulbeeren und Honig zu. Aus dem dortigen Weine wird auch Mousseux bereitet.

Der Weinbau bei Tscherkask und Astrachan ist bedeutend. Graf Platow hat eine bedeutende Schaumweinfabrik, ebenso der Kaufmann Popow zu Astrachan. General Bekelow erzielt gute, dem Mosler ähnliche Weine, und der Kaufmann Ostkarschin einen dem Lacrymae-Christi ähnlichen Wein. Daghestan hat vortreffliche Trauben; dort zu Lande kocht man den Traubensaft bis zur Hälfte ein und mischt den vergohrenen Saft mit Rosenwasser; das so bereitete Getränke ist angenehm und erquickend. Der meiste Wein wird zur Branntwein-Destillation verwendet.

Der Wein vom Kaukasus ist weiß und leicht, jung und von angenehmem Geschmack; er wird jedoch bald bitter. Die Tartaren werfen unreife Mohnköpfe in den Most, damit der Wein berauschender werde. Der Wein von Schamachi in Schirwan ist der beste.

Im Lande Georgien wächst der Wein wild an den Bäumen empor; Fässer und Flaschen kennt man dort zu Lande nicht; man füllt den Wein in Schläuche von Schweinen-, Ochsen- und Ziegenfellen, die auf der inneren Seite mit Naphta getränkt sind, was den Weinen einen unangenehmen Geschmack verleiht. Der Friedhof von Tiflis hat sich in eine schöne Rebenflur verwandelt.

Die Weine vom Kloster Metechi in Karthli und von Achmeta in Könhethi sind berühmt; sie werden meistens nach Moskau verschickt.

In Mingrelien am schwarzen Meere werden die Reben so dick, daß ein Mann sie kaum umspannen kann; man läßt sie an den Bäumen hinaufwachsen, und sie ranken sich bis in die höchsten Gipfel hinauf.

Viele Trauben läßt man trocknen und bereitet daraus einen Syrup für die Haushaltung; viele Trauben werden frisch in Leinsamen verpackt und nach Petersburg und Moskau versendet. In den anderen Theilen Rußlands hat der Weinbau beinahe gar keine Bedeutung.

### 7. Die italienischen Weine.

Der Boden Italiens ist berühmt wegen seiner Fruchtbarkeit an jeder Art von Erzeugnissen. Das Klima dieses Landes und die lange Gebirgskette, welche sich von den Alpen bis zum äußersten Ende Calabriens erstreckt und in ihrem ganzen Laufe diejenige Abwechslung des Bodens und der Lage darbietet, welche für den Weinstock am günstigsten ist, scheinen den Namen Oenatria zu rechtfertigen, welchen die Alten ihm gaben, und man könnte glauben, diese Gegend brächte die besten Weine von Europa hervor. Während aber die Bewohner der weniger durch die Natur begünstigten Länder ihren ganzen Fleiß darauf verwenden, die besten Reben zu wählen und sie vor der Rauheit der Witterung zu schützen, suchen die Italiener keineswegs die Vortheile ihrer Lage zu vermehren; sie sind es gewohnt, den Weinstock beinahe freiwillig wachsen und überall Früchte geben zu sehen, die vollkommen reif werden. Einer hinreichenden Ernte mit Gewißheit entgegensehend, vernachlässigen sie alle Sorgfalt sogar in jenen Gegenden, wo die Güte des Weines zu einer größeren Aufmerksamkeit einzuladen scheint. Die meisten italienischen Weine sind gleichzeitig süß und herbe, oft grob. Anfangs scheinen sie viel Geist und Körper zu vereinigen; sie lassen sich jedoch nur schwer transportiren, denn sie sind dem Umschlagen unterworfen, selbst ohne von der Stelle geschafft zu werden. Die guten Weine dieses Landes stehen in Bezug auf Qualität in sehr ungünstigem Verhältnisse zu den schlechten; der Weinhandel Italiens ist unbedeutend im Vergleiche zu dem, was er sein könnte, wenn die Weine jene Güte hätten, die man von so günstigem Boden und so vortheilhafter Lage zu erwarten berechtigt ist.

1. Die Weine in der Lombardei. Die Höhen von Scava, zwischen Verona und Vicenza, liefern gute, rothe Weine, dann aber den geschätzten Vino Santo. In den Umgebungen zwischen Vicenza und Padua ranken sich die Reben an den Nußbäumen empor, was den sehr gefärbten, aber wenig geistigen Weinen einen unangenehmen Geschmack giebt. Im Veronesischen werden zu Garda, Bardolino und San Vigiglio sehr gute Weine gekeltert; gleichzeitig bereitet man in diesen Pflanzungen Vino Santo und Muscatwein.

Das Mantuanische liefert wenig gute Weine; sehr angenehm ist der Labruska, ein Name, den er von der Rede führt, an

welcher er wächst. Dieser Weinstock wird sich selbst überlassen; er rankt sich an Bäumen und Weiden empor, giebt viele Trauben; wenn man die Reben beschneidet, sollen sie keine Früchte mehr geben.

Brescia hat große Weinpflanzungen von durchgehends rothen Trauben. Die vorzüglichsten Weine liefern die sogenannte Riviera bassa und Riviera alta. In der Ebene von Salo und zu Slatica baut man gute Weine, unter denen die von Bombi und Santissima am geschätztesten sind. Zu Castiglione und Lonato bereitet man einen süßen Wein, der in Italien unter dem Namen Vino Santo bekannt ist. Man sucht fehlerfreie Trauben aus, breitet sie auf Brettern aus, und läßt Sie bis Ende December trocknen, worauf man sie auspreßt. Diesen Wein vergleicht man mit dem Tokayer; er ist besser als der Cyperwein. Bergamo erntet in seinem Gebiete gute Weine und treibt damit bedeutenden Handel.

Das Mailändische hat mehrere an guten, gewöhnlichen Weinen fruchtbare Bezirke; die vorzüglichsten Weine liefern die Anhöhen, welche unter dem Namen Monte di Brianza bekannt sind; sie sind nicht sehr gefärbt, geistig und wohlriechend und von sehr gutem Geschmacke. Die herrlichen Umgebungen des Comosees, besonders die von Bellaggio liefern vortreffliche Weine.

Pavia liefert viele Weine, doch verdient nur der weiße, trockene, dem Champagner ähnliche Erwähnung. Die reizenden Umgebungen des Luganosees bringen Weine edler Art hervor, um deren Verbesserung Graf Dandolo sich große Verdienste sammelte. Bormio, Chiavenna und Veltlin haben beträchtliche Weinpflanzungen. Die Weine von beiden letzteren zeichnen sich durch ihre sehr dunkelrothe Farbe, bedeutende Güte und Wohlgeschmack aus; sie paaren das Süße mit der Strenge, verbessern sich mit dem Alter, und man versichert, sie hielten sich länger als ein Jahrhundert, ohne umzuschlagen.

2. Die Weine von Sardinien. Hiezu rechnen wir in önologischer Beziehung: Savoyen, Piemont, Nizza, Montferrat, Genua und die Insel Sardinien. Im Bezirke Chambery sind die vorzüglichsten Weine die von Montmelian, Saint Jean de la Porte, Monte Termino und Chantagnac. Weiße Weine von vorzüglicher Güte erzeugen die Anhöhen von Altesse, Lasserez, Crépy und Rumilly. Die Weine Piemonts sind gleichzeitig herbe und süß, von sehr dunkler Farbe; sie werden vor dem Ende des Jahres leicht sauer, woran stets das fehlerhafte Verfahren bei

ihrer Bereitung Schuld ist. Im Bezirke Asti bei Chaumont und Alba findet man vorzügliche Weine, man hat aber auch hier mehr Sorgfalt bei der Bereitung.

Der beste Wein in der Grafschaft Nizza ist der von Bellet; er ist roth, leicht, zart und angenehm. Treffliche Weine liefern: Dolce, Acqua, Quastinara, Musserano und Biella. Das Herzogthum Montferrat erzeugt vortreffliche weiße Weine, dagegen sind die rothen schwer und berauschend. Süße Weine liefern mehrere Pflanzungen Piemont's. Die vorzüglichsten darunter sind die aus den Gärten von Passerata, Malvasia und Nebielo. Die Pflanzungen von Canelly und Chamlave geben Muscat- und Malvasierwein, welche sehr geistig sind und schnell berauschen. Das Herzogthum Genua liefert aus den Bezirken Novi, Tortosa und Voghera die besten Weine; sie sind von schön rother Farbe, Körper, Geist und sehr gutem Geschacke; die besten davon besitzen sogar Blume. Im Bezirke Aqui trifft man geschätzte Weine zu Ronagremalda, im Bezirke Ceva zu Roascio, Clauzeana und Castelleno und im Bezirke Savona zu San Remo, Albisole und Quigliano.

Die Insel Sardinien ist in den bebauten Theilen so fruchtbar an allen Naturerzeugnissen, daß man selten anderwärts so schöne Früchte in so großer Menge findet. Der Weinstock giebt bisweilen so reichliche Ernten, daß man die Trauben aus Mangel an Fässern an den Reben hängen läßt.

Die vorzüglichsten Pflanzungen befinden sich auf den Gebieten von Alghieri, Sassari und Oliastra; sie geben viele, meistens blaßrothe, grobe Tischweine, sowie auch süße Weine, welche mit den spanischen Süßweinen Aehnlichkeit haben. Unter den süßen Weinen ist der Nasco mit seiner Ambrafarbe geschätzt; er ist milde, edel, hat einen vortrefflichen Wohlgeruch und läßt einen sehr angenehmen Nachgeschmack zurück. Nach diesem kommt der Giro, zwar nicht so geistig, aber mild und duftig; er ähnelt dem Tinto von Alicante; die sogenannten Malvasier gewinnt man zu Sorso, Bosa und Alghieri. Die Weine von Caunonao, Monacco und Garnaccia genießen eines wohlverdienten Rufes.

3. Die Weine in Parma. Die vorzüglichsten Weine dieses Landes gedeihen zu Panochia, Vigatto, Traversetolo, Casola, Avola und Azano im Bezirke Parma; zu Val, Tidone Pettola, Ponte d'Allolio, Verdette, Sala del Christo und Creta, im Bezirke Piacenza; zu San Pretaso, Frescale, Caselle, Lasurasco, Rugarlo,

Castellina, Salso Maggiore, Killa Chiara, Clarello, Pazola, Ardola und Collina di Baudasco im Verzirke Borgo San Domino. In mehreren dieser Orte hat man süße Weine; ihr Honiggeschmack behagt jedoch dem Ausländer nicht. Im Herzogthume Guastalla ist wenig Weinbau.

4. Die Weine in Modena und Massa. Im Allgemeinen erntet man hier Weine von sehr ausgesprochener Farbe, angenehmem Geschmack und Körper; sie besitzen aber wenig Geist. Die besten werden zu Ribiera, Sapola, Magreda, Fiorano, Vignola, Sandiano und Correggio gebaut. Im Herzogthume Massa giebt es nur gewöhnliche Weine.

5. Die Weine in Lucca. Außer dem Aleatico zu Ponte a Marino, welcher dem von Montefiascone im Kirchenstaate an Güte sehr nahe kommt, erzeugt dieser District keine ausgezeichneten Weine.

6. Die Weine im Toscanischen. Das Florentinische liefert viele gute Weine; die besten darunter sind die von Carmignano, Artiminio, Tizzana, Montale, Lamporecchio, Monte Spertoli, Ponzino, Giogoli, Arezzo, Antella und Le Rose. Zu Arceti macht man den weißen Wein Verdea, der viele Feinheit und Aroma hat; der berühmteste ist der Aleatico, ein süßer Wein, welcher dem Tinto von Alicante ähnlich ist. Das Pisanische hat beträchtliche Pflanzungen, sie bringen durchschnittlich nur geringe Weine hervor; die aus dem Thale Vuti gelten für die besten. Das Vienesische bringt ziemlich gute Weine hervor. Mehrere Bezirke liefern vortreffliche süße Weine; der Aleatico oder rothe Muscat von Monte Pulcino nimmt unter ihnen den ersten Rang ein; mit einer glänzenden Purpurfarbe vereinigt dieser Wein den angenehmsten Wohlgeruch und eine durch etwas Herbe gemilderte Süße. In den zweiten Rang setzt man den Wein gleicher Gattung, der zu Monte Catini im Thale von Nivole bereitet wird. Die felsigen Hügel von Chianti bei Siena und die Pflanzungen von Montalcino, Riminese, Pont Ercole und Santo Steffano erzeugen ebenfalls geschätzte, süße Weine. Das Fürstenthum Piombino bringt nur gewöhnliche Weine hervor.

7. Die Weine auf der Insel Elba. Es werden hier wenig rothe Weine erzeugt, die jedoch sehr gut sind; weiße hingegen sind im Ueberflusse vorhanden, aber von geringer Beschaffenheit. Porto Longone hat sehr ausgebreitete Pflanzungen,

welche gute Weine liefern, unter denen der von Monte Serrata am geschätztesten ist. Die Umgebungen von Rio liefern Muscatwein von angenehmem Geruche. Die Insel Elba liefert zwei außergewöhnliche Weine: Wermuth und Aleatico. Der Wermuth wird von dem besten weißen Weine gemacht; er hat Körper, angenehme Bitterkeit und lieblichen Geschmack. Der Aleatico kommt von einer vortrefflichen, sehr blumigen, rothen Muscattraube.

8. Die Weine im Römischen und der Republik San Marino. In der Campagna di Roma zu Albano werden die besten Weine in diesem Theile Italiens erzeugt, sowohl weiße als rothe; die weißen bekommen eine Ambrafarbe; beide aber haben Geist, ohne berauschend zu sein, angenehmen Geschmack, Würze und sehr milde Blume. Diese Weine sind in Italien sehr gesucht und sollen sehr gesund sein. Montefiascone, auf einem Berge am Bolsena-See, liefert geistige, süße Muscatweine. Orvieto hat geschätzte rothe Weine, welche sich lange halten. Diese Pflanzungen liefern auch weiße Muscatweine, die wegen ihres angenehmen Geschmackes und balsamischen Geruches sehr gesucht sind. Farnese, Terni, Viterbo, La Ricca, Imola, Sinigaglia und Penzano liefern gute, gewöhnliche Weine. Zu San Marino wachsen gute Weine, die sich sehr lange halten.

9. Die Weine im Neapolitanischen. Der Vesuv erzeugt drei Arten von köstlichen Weinen, wovon die beste den Namen Lacrymae-Christi führt; dieser süße, feine Wein vereinigt mit einer schönen Farbe einen auserlesenen Geschmack und den lieblichsten Wohlgeruch. Die zweite Art ist der Muscatwein und die dritte ist der griechische Wein, welcher zur Gattung der Malvasier gehört und alle Eigenschaften desselben hat. Die Anhöhen und Umgebungen des Averno-Sees liefern vortreffliche süße, sowohl weiße als rothe Weine, welche rücksichtlich ihrer Güte dem Lacrymae-Christi ähnlich sind, und oft unter dem Namen desselben vorkommen. Campanien, wo die Römer ihre berühmten Falerner- und Massicusweine bezogen, liefert weiße Weine, welche wie Champagner moussiren, einen sehr angenehmen Geschmack besitzen und über 100 Jahre alt werden. Außer diesen Weinen erster Güte rühmt man noch die von Calabria citeriore, Tarent, Reggio, Calabria ulteriore, Baja und Corigliano.

10. Die Weine von Sicilien und den liparischen Inseln. In Sicilien liefert Mascoli am Aetna die

besten Weine; sie sind roth und haben einen angenehmen Beigeschmack; beinahe von gleicher Güte sind die Weine von Taormino-Cattania, am Fuße des Aetna, Agosto San Giovanni, Castel a mare, Alcamo, Scoglitti, Vittoria und Partiminio liefern gute gewöhnliche Weine. Berühmt als feiner Liqueurwein ist der Marsala, dem Landungsorte Garibaldis und seiner tausend Begleiter. Die süßen Weine von Syracus sind voll Feinheit, Würze und Wohlgeruch. Die liparischen Inseln erzeugen sehr geschätzte Weine, unter welchen der Malvasier der vorzüglichste ist. Die Salineninsel oder Didymia bringt Weine, welche denen von Lipari nichts nachgeben. Stromboli, Panaria, Felienda, Ustica und Pantellaria liefern gewöhnliche Weine.

### 8. Die belgischen Weine.

Der Weinbau in Belgien ist gerade nicht unbedeutend zu nennen; die Maasweine, unter denen der von Lüttich der beste, sind die einzigen, welche Werth haben. Die Weine von Luxemburg sind sehr sauer. Alle diese Weine haben einen Erdgeschmack und werden im Lande consumirt.

### 9. Die schweizer Weine.

In der Schweiz hat man mehrere Arten guter Weine, besonders von La Côte, nämlich bei Tartagnins, Mont und Vechy, von La Vaux, und zwar bei Cully, Riez, Evesses, Desaley, Treytones und St. Saphorin. Ein vorzüglicher Wein ist der Paleyre von Montreux, Yvorne und Cartaillod; diese Weine sind theils weiß, theils roth, von angenehmem Geschmack, etwas süß und berauschend. Aus dem Walliserland sind erwähnenswerth der Coquempin und der Vin de la Marque. Geschätzt sind der Martinacher, der Neuburger von Tavarge, der Boudry, St. Aubin; die Weine von Zürich, der Laufener, der Reifthaler und der Lokaner. Basel erzeugt das beliebte Schweizerblut, einen guten rothen Wein, der auf dem Schlachtfelde von 1444 wächst. In Neufchatel fabricirt man moussirende Weine von besonderer Güte.

### 10. Die spanischen Weine.

Spanien ist reich an köstlichen Weinen. Neu-Castilien liefert den Val de Pannas in la Mancha, einen rothen, dem Burgunder ähnlichen Wein; ferner den Fanearnal, den Ribadavia, Valde-

gamas, Manzanares, Albarete u. s. w. Alle diese Weine sind nicht haltbar, und lassen sich daher nicht ausführen. Anders ist es in Granada. Hier liegt Malaga mit dem berühmten Weine gleichen Namens. Ferner der Pietro Ximenes, der Malaga Muscat, der Malvasier, der Tinto und eine Menge anderer fetter, dicker, starker Weine. Der Pietro Ximenes ist die vorzüglichste Gattung weißen Weines aus der Gegend von Guadalupar. Dieser Wein ist sehr süß, fein, liqueurartig mit vielem Parfüm. Der Malaga ist dunkel ambrafärbig und sehr süß. Aelter geworden, verliert sich die Süße; der Wein wird fein, körperig, geistig, dabei erlangt er ein sehr angenehmes Parfüm. Der Wein hält sich über hundert Jahre; er verändert sich nicht, selbst wenn die Flaschen und Fässer nicht vollgefüllt sind. Der Werth des Malaga steigt mit dem Alter; während das Botta junger Weine 150 Franken kostet, zahlt man dieselbe Quantität sehr alten mit 5000 Franken und noch theurer. Der Malaga-Muscat ist gelblich und hat vorzügliches Parfüm. Wenig haltbar ist der Malvasier. Die trockenen, weißen Weine kommen dem Tinto nahe. Der Tinto ist sehr gefärbt, süß und picant. Für kränkliche, schwächliche Personen ist der echte Malaga ein sehr zuträglicher Wein. Schade, daß er sehr schwer zu bekommen ist. Nicht weit von der See wächst der leichtere Malagawein, Morilla genannt.

In Sevilla zeichnen sich durch Güte und hohen Ruf aus: der Xeres (Sherry) und der Tinto. Der Xeres ist weiß, und von zwei Sorten. Die erste ist süß und heißt Paraxete, nach einem Kloster gleichen Namens, 1½ Stunden von Xeres; er ist liqueurartig, angenehm und wohlriechend. Der andere, der Vino secco, ist trocken, bitterlich und magenstärkend. Der Tinto de Rota, vom Dorfe Rota, ist ein Dessertwein; er ist dick, gedeckt, angenehm süß und voll Feuer. Ausgezeichnete Weine wachsen bei Cadix und St. Lucas. Murcia liefert vorzüglichen Wein. Valatabos Valemia erzeugt den weißen und rothen Alicante; dort wächst auch der dicke, gedeckte Benicarlo, den man so häufig zum Verschnitt mit anderen Rothweinen verwendet. In Arragonien wachsen blos rothe, schwere Weine bei Huesca, Saragossa und Carinena, die den Namen Garnaches führen. In Catalonien wachsen der Malvasier, der Tinto de las Montanas, der Vals, Xarello, Maccabeo, Mataro, Rabas u. s. w.

Aus Navara bezieht man den berühmten Penolta, den man

auch spanischen Sekt nennt. In Spanien füllt man viele Weine in Schläuche und auf irdene Gefäße. In letztere gießt man etwas Oel auf die Oberfläche, um den Wohlgeruch festzuhalten und gleichzeitig den Wein vor dem Sauerwerden zu schützen. Die Trinkgefäße in Spanien sind sehr originell. Eine irdene Kanne, ähnlich einem Theetopfe, vertritt Flasche und Glas zugleich. Oben wird der Wein eingegossen und die Oeffnung dann verschlossen. An der Seite ist ein Schnabel angebracht, mit einer so feinen Oeffnung, daß der Wein nur in einem Strahle von der Dicke einer Nähnadel ausfließen kann. Der Trinkende lehnt sich an die Wand, an die Stuhllehne, hält den Kopf etwas nach rückwärts, öffnet weit den Mund, hält das Geschirr darüber, und läßt so beständig den feinen Weinstrahl in den Schlund fließen. Die Spanier behaupten, nur so könne man allen Parfüm und alle Würze des Weines genießen. Es ist komisch zu sehen, wie starke Trinker sich eine volle Viertelstunde lang auf diese Art den Gaumen kitzeln. Ich wollte auf dieselbe Art versuchen zu trinken; allein es ging nicht, es gehört eine besondere Uebung dazu.

### 11. Die portugiesischen Weine.

Portugal liefert süße, herrliche und kräftige Weine, den spanischen ganz ähnlich; durch den weiten Transport verlieren sie zwar an Annehmlichkeit, weil sie, eben so wie die spanischen Weine mittelst Zusatz von 5—10 Percent Weingeist stärker und damit transportfähiger gemacht werden. Der berühmteste ist der Portwein, welcher in den Provinzen Mino und Beira gewonnen wird. Ueber Oporto kommt er nach England und von dort wird er weiter versendet. Der beste Portwein wächst an den Ufern des Duero von St. Joanno de Pesqueira bis dahin, wo der Fluß Texeira in den Duero fällt. Von dem Portwein bestehen zwei verschiedene Classen: Factoreiweine und Vinhos de Ramo oder Schänkwein. Die Factoreiweine werden wieder in Vinhos de embarque (zur allgemeinen Ausfuhr) und Vinhos separados (zur Versendung nach den portugiesischen Colonien) eingetheilt. Die Vinhos de Ramo werden im Lande selbst getrunken und ein Theil zur Destillation von Weinsprit benützt. Von diesem Weingeist (aus Wein gewonnen) setzt man dem Portwein während oder nach der Gährung zu, was den großen Alkoholgehalt dieses Weines erklärt. Nackte Knaben keltern nach dem Tacte der Musik die

Trauben. Im Alter verliert der Portwein an Farbe, die sich an den Flaschen ansetzt, weshalb man ihn von den Flaschen von Zeit zu Zeit auf andere umfüllt. Nach 10—15 Jahren ist der Wein ganz blaß geworden; er hat aber dann seine höchste Güte erreicht. Er theilt das Schicksal des Malaga, das großer Verfälschung und Nachahmung. Außer dem Portwein führt man nur noch den Carcavelho oder Lissaboner, den Setuval und Bucellas aus.

### 12. Die französischen Weine.

Frankreich ist sowohl durch seine Lage, als auch durch die Beschaffenheit seines Bodens, noch mehr aber durch die Kunst der Weinbereitung das erste Weinland. Landesgesetze greifen in die Weinbereitung, ganz besonders in die Geistigung der Weine ein. Das französische Gesetz erlaubt in allen Departements einen Zusatz von 5 Percent Weingeist für alle Weine, die zum Exporte bestimmt sind, in folgenden Departements: Tarn, Var, Gard, Rhonemündungen, Aude und östlichen Pyrenäen dürfen alle Weine, sowohl die zum Exporte bestimmten, als auch die zur Consumirung im Lande bestimmten, diesen Zusatz an Weingeist erhalten. Der nöthige Weingeist wird aus geringen Weinen destillirt. Die durchschnittliche jährliche Production des Landes beläuft sich auf circa 40 Millionen Hektoliter. Zehn von den Departements haben gar keinen Weinbau. Die französischen Weine unterscheiden sich hauptsächlich von denen anderer Länder durch ihre Staunen erregende Verschiedenheit, da die Weine eines jeden Departements einen ihnen besonders eigenen Geschmack und Blume haben. In den markigen Weinen thut es kein Land der Welt Frankreich zuvor. Ich lasse die verschiedenen Weine nach den Departements geordnet folgen.

1. Im Departement de l'Aisne. Flüchtige, ziemlich geistige, zarte Weine von angenehmem Geschmack bei Laon, Roucy, Crèpy, Bièvre, Craonne, Château Thierry.

2. Im Departement de la Marne. Der Wein ist der Hauptreichthum dieses Departements, und der Gegenstand eines beträchtlichen Handels mit ganz Frankreich und dem Auslande. Das Departement erzeugt jährlich 7—800,000 Hektoliter. Von diesen Weinen haben einige die Eigenschaft zu moussiren. Im 13ten Capitel dieses Buches ist alles Nöthige über die Fabrication

der moussirenden Weine angegeben. Der Champagner ist ein angenehmer Wein; er steigt rasch zu Kopfe, berauscht angenehm und sein Dunst verschwindet wieder ebenso rasch. Eine reiche Tafel, eine Festlichkeit, Festessen, Hochzeitsschmaus u. s. w. ohne Champagner wäre eine Abnormität. Unter den vorzüglichsten, weißen moussirenden Champagnerweinen steht der Sillery obenan. Ihm ähnlich sind: Verzenay, Verzy, Ludes und Mailly. Ay und Mareuil, unter dem Namen Rivière de la Marne bekannt, sind milde, feine, wohlriechende, geistige Mousseuxweine. Unter den Weinen Dizy ist der von Crayons ausgezeichnet; er ist feiner, aber nicht so geistig als der Ay. Die Weine von Pierry sind etwas geringer als die von Ay. Der Epernay ist in seinen besten Gewächsen dem Ay gleich. Das Terrain der moussirenden Weine faßt gegen vier Quadratmeilen, und liefert 10—12 Millionen Bouteillen Wein, die zu Mousseux verwendbar sind. Hievon werden jährlich 7—8 Millionen in's Ausland geschickt. Die vorzüglichsten Fabriken sind: Veuve Cliquot in Rheims, Duc de Montebello in Mareuil, Jacquesson und Fils in Châlons s. M., N. H. Schreider in Rheims, Lambry, Geldermann und Deutz in Ay, Dresel und Aubert in Ay, Mumm, Röderer, Marceaux, Heidsieck, Moët und Andere. Die besten Rothweine liefern die Berge in der Umgebung von Rheims; man theilt sie in Weine vom Berge, vom Niederberge und vom Lande Thierry. Der Bouzy ist ein zarter, blumiger Wein, der von dem Hause Jacquesson und Fils als feinster Mousseux unter dem Namen Crême de Bouzy versendet wird.

3. Im Departement de la Haute-Marne. Aubigny liefert Rothweine von viel Zartheit und angenehmem Parfüm. Leichte angenehme Weine kommen von Vaux, Rievière-les-Fosses, Joinville, Château-Vilain, Créauzy und Essey-les-Ponts.

4. Im Departement de l'Aube. Ricey-Haut, Ricey-Haut-Rive, Ricey-Bas bringen sehr gute Weine. Die trockenen Weine von Sillery, die markigen von Ay, Mareuil, Dizy, Haut-Villiers und Pierry wurden schon im Departement de la Marne erwähnt.

5. Im Departement de la Moselle. Rothe Weine von schöner Farbe und angenehmem Geschmack wachsen zu Szy, Jussy, Sainte-Ruffine, Dale, Ars und Seinécourt.

6. Im Departement de la Meuse. Leichte, zarte

und angenehme, rothe Weine liefern Bar-le-Duc, Bussy, La Côte, Longueville, Savonières-devant-Bar, Signy und Varney. Weniger zart, aber den Transport besser vertragend, sind die Weine von Apremont, Loupmont, Voinville, Vignot, St. Julien, Champougny, Buxières, Mont-Sec und Hatton-Châtel. Die besten weißen Weine liefern Creue und Boncourt.

7. Im Departement de la Meurthe. Rothe Weine, zart mit angenehmem Geschmack liefern Thiaucourt, Pagny-sur-Moselle, Arnaville, Charrey und Essey. Gewöhnliche Weine kommen von Toul, Bruley, Côte-Rôtie, Côte-des-Chauvines. Weiße, angenehme, haltbare Weine liefern Bruley und Salival.

8. Im Departement de la Sarthe. Der ausgezeichnetste Wein ist der von Clos-de-Jasniéres; gute Weine baut man zu Bauzouges, Arthése, la Fléche und Cromiéres.

9. Im Departement de Maine et Loire. Sehr edle dicke Weine von gutem Geschmacke und dunkelrother Farbe liefern Champigny, Dampierre, Chassé, Brêzé, Bellai und Varrains. Dicke, sehr geistige, weiße Weine, die den Seetransport vertragen, wachsen auf den Höhen des Saumurer Gebirges.

10. Im Departement d'Indre et Loire. Joué, St. Nicolas-de-Bourgueil liefern edle Weine, die schon im zweiten Jahre flaschenreif sind. An den Ufern des Cher wachsen die Cherweine. Diese Weine haben eine dunkle Farbe, einen guten Geschmack, vielen Körper, Geist und Gehalt, wodurch sie sehr geeignet sind, schwachen Weinen Farbe und Stärke zu geben, und die zu alten wieder herzustellen. Vorzügliche, weiße Weine, die im Alter sehr berauschend sind, kommen von Vouvray, Rochecorbon und Vernon.

11. Im Departement de Loire et Cher. In Blaissois keltert man die verschiedenen Arten von Weinen, weiße, rothe und schwarze. Die schwarzen Weine, von der Rebensorte „Gros noir", sind dick und so dunkelroth, daß sie schwarz zu sein scheinen. Jung ist ihr Geschmack herbe und unangenehm; alt, verlieren sie die Farbe, werden matt und haben gar keinen Geschmack von Wein mehr. Sie lassen sich mit allen, wenig gefärbten und weißen Weinen verschneiden, ohne ihnen zu schaden. Auch haben sie die schätzbare Eigenschaft, das Umschlagen rother Weine zu verhindern und solche wieder herzustellen, die schon umschlagen wollen. Nicht so stark gefärbte Weine wachsen auf den

Höhen von Gronets, Montrichard, Chissay, Thésée und Mouton-sur-Cher. Weiße Weine auf dem linken Loireufer im Bezirke Blois wachsen zu Murblin, Muidex und St. Dié; sie haben viel Süße und angenehmen Geschmack.

12. Im Departement de la Yonne. Hier wachsen die sogenannten Niederburgunder Weine. An Quantität übertreffen sie die Oberburgunder; sie stehen ihnen jedoch an Qualität nach. Die edelsten sind die Weine von Tonnerre und Auxerre. Avallon und Joigny liefern markige, angenehme Weine; Sens und andere Orte dagegen nur gewöhnliche Weine. Die Höhen von Olivotes bei Donnemoine, die von Tonnerre, Petay, Perrières, Grand-Porhes geben Weine, die dem Oberburgunder nur wenig nachstehen. Der Berg Grand-Côte-d'Auxerre ist mit schwarzen Pinneaureben bepflanzt; er liefert im Clos-de-la-Chaînette wenig, aber edlen, feinen und zarten Wein; geringer ist der Migraine. Die Margueritas haben weniger Farbe und Körper. Die besten Weine sind Vaumorillon und Epineuil; ihnen folgen Chablis, jetzt ein Modewein in Frankreich, ferner Préaur, Blanchet, Villeneuve u. s. w.

Moussirende Weine liefern: Tonnerre, Donnemoine und Epineuil. Diese Weine sind stark moussirend, angenehm, aber stark berauschend.

13. Im Departement de la Côte d'Or, dazu der Bezirk Châlons-sur-Saône, im Departement de Saône et Loire. Zwischen Dijon und Châlons in den Bezirken Beaune und Dijon. wachsen jene feinen Weine von Oberburgund, die einzig in ihrer Art sind und darin auch von keinem anderen Weine, außer einigen ungarischen Rothweinen, übertroffen werden. Der Burgunder verbindet Feuer mit Körper, Lieblichkeit, Zartheit und Mark, Flüchtigkeit mit der Stärke und Geist. Sie bedürfen gar keiner Mischung, gar keiner Vorbereitung, um den höchsten Grad der Vollkommenheit zu erreichen. Die Pflege und Erziehung wie bei anderen Weinen schadet denen von Côte d'Or. Sie haben eine ihnen eigenthümliche Blume, die sich erst nach einigen Jahren entwickelt; man verdirbt sie, wenn man ihnen aromatische Substanzen oder auch noch so gute Weine beimischt; ja, es ist nicht gut, sie untereinander selbst zu verschneiden. Die einzige Behandlung geschieht nach der Lese, wie sie im fünften Capitel dieses Buches, 2. „das Chaptalisiren des Mostes" angegeben ist.

Von der Burgundertraube ist zu bemerken, daß sie an vielen Orten acclimatisirt wurde und sich in Europa überall bewährt hat.

Die vorzüglichste Gattung des Oberburgunders ist der Romanée-Conti; er ist ausgezeichnet durch schöne Farbe, Feinheit und Aroma; die Quantität ist unbedeutend. Der Chambertin ist weniger zart, hat dagegen mehr Feuer. Im selben Verhältniß stehen die Weine von Richebourg, Clos-de-Vougeot. Geringer ist der Romanée von St. Vivaut, Táche, Godichot, Malconsort, Beaumont, Echézeaux und Poulailléres. Clos St. George liefert einen dem Chambertin ähnlichen Wein. Die Weine von Vosne sind zarter und feiner. Der Corton hat viel Feuer und erlangt im Alter ausgezeichnete Würze und Blume.

Zweiten Ranges unter den Oberburgunderweinen sind die von der Côte-de-Beaune. Die vorzüglichsten sind von Aloxe, Savigny, Beaune, Pommard, Volnay, Monthelie, Auxey, Meursault, Puligny, Chassagne, Santenay-Haut und Bas. Weiße Burgunder sind die besten von Meursault und Mont Rachet. Aus allen Oberburgunderweinen mit Ausnahme der von Dijon und Chenove läßt sich vorzüglicher Mousseux fabriciren.

Petit Bourgogne nennt man die geringsten Gewächse, die im Lande selbst consumirt werden.

14. Im Departement du Rhône. Vorzügliche rothe Weine liefern: Moulin-á-Vent, Carquelins, Labories, Chénas, Fleury, La-Chapelle-Guinchey. Vorzügliche weiße Weine wachsen zu Pouilly, Fuissey, Cheintré, Solutrée, Davayé u. s. w.

15. Im Departement de Haute-Saône. Die besten rothen Weine liefern: Rai, vorzüglich aus dem Clos-du-Château; sie sind zart, haltbar und gewinnen im Alter an Güte und Blume. Ferner die von Charicy, Ravenne, Quincy und Champlitte-le-Château.

16. Im Departement du Doubs. Im Bezirke Besançon liefern Trois Chalets, Byans, Monthier, Lombard, Liesle und Lavaus gute Rothweine. Weißer Wein wächst zu Milerey.

17. Im Departement du Jura. In den Bezirken Poligny und Lons-le-Saulnier wachsen sehr gute weiße Weine; die rothen sind geringer Qualität.

18. Im Departement de l'Ain. Rothe Weine liefern: Seyssel, Champagne, Machurat, Talissieux, Culoz, Anglefort, Saint-Benoit, Vinieux und Cervegrieux.

19. Im Departement de la Vendée sind nur geringe Weine; die besten darunter wachsen zu Luçon, Fay-Moreau, Loge-Fougereuse, Sigournay und Herbiers.

20. Im Departement des deux Sèvres. Vorzügliche rothe Weine erzeugen Mont-en-Saint-Martin de Sauzaire, Bouillé-Lorey, Rochenard und La-Foge-Mongeault.

21. Im Departement de la Vienne. Es wachsen gute, rothe Weine zu Chaupigny, Saint-George-les-Bailleraux, Jaulnais und Dissais. Gute weiße Weine kommen von Saix, Salonnes, Roiffes und Saint-Léger.

22. Im Departement de l'Indre. In Berry wurde der Weinstock zu Plinius Zeiten gebaut. Mittelmäßige rothe Weine erzeugen Valençay, Vie-la-Moustière, Veuil, Latour-du-Breuil, Concremiers und Saint-Hilaire. Etwas bessere, weiße Weine liefern Chabris und Reuilly.

25. Im Departement du Cher. Wenig gefärbte Rothweine, die aber zart, geistig und von sehr angenehmem Geschmacke sind, liefert Chavignol. Mehr gefärbt sind die Weine von Sancerre, Vassaley und Fussy. Die besten weißen Weine kommen von Saint-Satur und Chavignol.

24. Im Departement de la Nièvre. Der beste Rothwein kommt von der Höhe Laroche. Von weißen Weinen schätzt man hauptsächlich die von den Anhöhen bei La-Prée, Lossery und Nues; sie besitzen Körper, Geist, einen flüchtigen Flintensteingeruch, sehr angenehmen Geschmack, sind dem Gelbwerden nicht unterworfen und behalten ihre Süße ziemlich lange.

25. Im Departement de l'Allier. Der einzige erwähnenswerthe Rothwein ist der von Garenne-du-Sel; guter weißer wächst auf der Anhöhe von Allier.

26. Im Departement de la Charente inférieure. Die weißen Weine zwischen Saintes und Cognac zeichnen sich durch Geist und angenehmen Geschmack aus.

27. Im Departement de la Charente. Die besten rothen Weine liefern Saint-Saturin, Saint-Genis, Fouguebrune, Gardes, Blanzac, Linard, Asniéres, Vonthon und Marthon. Die vorzüglichsten weißen Weine findet man in den Umgebungen von Cognac. Ausgezeichneter als die Weine ist der aus ihnen erzeugte Branntwein, Cognac genannt. Die Traube, von der dies beliebte

Getränk bereitet wird, ist die Folle blanche; der Saft giebt einen zwar nicht angenehmen, dafür aber sehr geistigen Wein.

28. Im Departement du Puy de Dôme. Chanturgue, Chateldon, Ris, Mariol, Lahau, Martres, Authezal, Monton und Vic-le-Comte erzeugen rothe Weine, welche mit Feuer den angenehmsten Geschmack verbinden. Corent und Chauriat geben weiße Weine von vorzüglicher Güte.

29. Im Departement de la Loire. Luppé, Chuynes, Chavenay, Saint-Michel-sous-Condrieu und Saint-Pierre-de-Boeuf liefern rothe Weine von schöner Farbe, Körper, Geist und angenehmer Blume. Château-Grillet, Saint-Michel-sous-Condrieu, La Chapelle und Chuynes geben einen feurigen weißen Wein von sehr angenehmem Geschmack, mit Würze und einer lieblichen Blume. er ist in seiner Art einer der besten von Frankreich.

30. In einem Theile des Departements du Rhône; welcher aus dem Lyonnais gebildet ist, mit dem Hauptorte Lyon, Die rothen Weine von Côte Rôtie braune und Côte Rôtie blonde müssen drei oder vier Jahre auf Fässern liegen, bevor sie zeitigen; auf Flaschen gefüllt gewinnen sie jedes Jahr an Güte; sie bekommen Körper, Geist, Feinheit, Würze und sehr angenehmen Geschmack. Diesem Weine ähnlich, doch minder gut sind die Erzeugnisse von Verinay, Sainte-Foy, Barolles, Millery, Irigny, Charly, Curis, Clos, Garnier. Condrieu liefert weiße Weine von gutem Geschmack, Körper, Geist, Würze und sehr milder Blume.

31. Im Departement de l'Isère. Schon zur Zeit des Plinius blühte hier der Weinbau. Die rothen Weine von den Höhen bei Vienne waren im alten Rom hochgeschätzt. Fernere rothe Weine sind die von Revantin, Saint-Chef, Saint-Savin, Jailleu, Ruy, Saint-Verand, Jarie-Haute, Lambin und La Terrasse. Der Flecken Côte-Saint-André liefert einen flüchtigen, brausenden, weißen Wein von angenehmem Geschmacke.

32. Im Departement de la Drôme. Es wachsen hier vorzügliche Weine, sie sind den ersten Gewächsen des Bordelais und Oberburgunds an die Seite zu stellen. Der vorzüglichste darunter ist jener auf der Anhöhe der Eremitage bei Tain an der Rhône. Ihm schließen sich an die Weine von Croses, Mercurol, Gervant, Saillans, Vercheny, Donzère, Roussas, Château-Neuf-du-Rhône, Alan und Garde-Adhémar. Alle diese Weine

haben schöne, rothe Farbe, höchst angenehme Würze und feine Blume. Weiße Weine von ausgezeichneter Güte gedeihen auf den Anhöhen der Eremitage-Mercurol. Aus den weißen Trauben der Eremitage wird ein vorzüglich geschätzter Strohwein erzeugt, der die Farbe des Goldes, einen köstlichen Geschmack und Wohlgeruch hat. An der Drôme, in der Nähe von Dié, wachsen weiße Weine, unter dem Namen Clarette bekannt; sie moussiren wie Champagner, sind süß, geistig, von sehr angenehmem Geschmack; sie halten sich jedoch nicht länger als zwei Jahre.

33. Im Departement de la Gironde. Dieses Departement ist in sechs Bezirke getheilt: Bordeaux, Bazas, Blaye, Lesparre, Libourne und Réole. Der Weinbau in Bordelais schreibt sich aus den Zeiten der Alten her. Antonius sagt uns, daß die Vituriges vibisci, welche diese Provinz bewohnten, in Médoc Weine ernteten, die man zu Rom schätzte.

Der Bordeaux ist einer der bekanntesten und verbreitetsten Weine; dicht an einer großen Seestadt wachsend, hat er neben seiner Güte seine günstige geographische Lage zu benützen gewußt und sich überall Bahn gebrochen. Ein vollkommen gezeitigter Bordeauxwein muß eine schöne Farbe haben, große Feinheit, eine sehr milde Blume aufweisen und eine Würze besitzen, die den Mund erfüllt; er muß Kraft in sich haben, ohne berauschend, und Körper, ohne rauh zu sein; er muß den Magen stärken und dabei den Kopf schonen, den Athem rein und den Mund frisch lassen.

Die sechs Bezirke des Departements produciren durchschnittlich 2,500.000 Hektoliter Wein; 3—400.000 werden davon im Lande consumirt; dasselbe Quantum wird zu Weingeist destillirt; es bleiben demnach für den Export 1,700.000 Hektoliter.

Die vier ersten Gewächse von Bordeaux sind: Der Chateau-du-Haut-Biron zu Pessac, der Château Lafite zu St. Julien in Médoc, der Château-Latour zu St. Julien in Médoc, der Château-Margaux zu St. Lambert in der Commune Margaux, und zu Pauillac in Médoc. Das Faß von 912 Litres wird oft mit mehr als 2400 Francs bezahlt.

Der Handel theilt die Bordeaux-Weine in zwölf Kategorien. Rothe Weine von Médoc und Graves; weiße Weine von Graves, Palus, Blaye, Libourre, Terresfortes, Queyries, Entre-deux-Mers, St. Foy, Côtes, Travaillès-à-l'Anglaise.

Die Médocweine wachsen in den weiten, hie und da mit

kleinen Hügeln besetzten Ebenen, von der Quelle des Blanquefort bis zur Mündung der Gironde, auf einem Flächenraum von 25 Stunden Länge und 11 Stunden Breite. Das Land ist mit einer leichten, sandigen und kiesigen Erde bedeckt. In einer gewissen Tiefe darunter liegt röthlicher, eisenhaltiger, thoniger oder lettiger Boden. Médoc erzeugt durchschnittlich 3—400.000 Hektoliter Wein im Jahre. Die Médocs werden in Haut-Médoc, Petit-Médoc und Bas-Médoc eingetheilt. In Haut-Médoc werden jährlich ungefähr 25—30.000 Tonnen producirt und zwar in Margaux, St. Lambert, Pauillac, St. Julien, Cantenac, St. Estéphe, Laborde, Ludon, St. Laurent und Carmensacréunis, Cissac, Cussac, Sr. Gemmes, Arsac, Soussenz, Arcins, Macau, St. Sauveur.

Zu Petit-Médoc gehören: Castelnau, St. Scurin de Cadourne, St. Laurent, Verteuil, St. Germain, Lamarque, le Taillan, le Pian, Arvison, Moulis und Poujeaux réunis, Listrac, St. Cristoly und Couqueques réunis, Blanquefort und St. Trelody.

Bas-Médoc wächst zu Port de By, Valeyrac, Begadnn, Dignac, Loirac, Queyrac, Civrac, Preignac, Podensac &c.

Médoc liefert auch noch 10—12.000 Hektoliter geringere Weißweine, welche im Lande selbst consumirt werden.

Die Rothweine von Graves wachsen auf dem kiesigen Terrain, von dem Bordeaux umgeben ist. Diese Weine sind im Allgemeinen weniger fein, als die von Médoc; sie haben aber mehr Körper und Dauer. Die Würze ist gering. Vor 7—8 Jahren Lagerung sollen sie nicht auf Flaschen gezogen werden, und dann zeigen sie binnen 20—25 Jahren wenig Veränderung, während die Médoc nach 12—15 Jahren in Flaschen eine ziegelrothe Farbe annehmen.

Der Handel theilt sie in Rothweine de premières graves, vins de bonnes graves und vins de petites graves. Die ersten Graves liefern die Gemeinden Pessac, Talence, Mérignac, Gradignan, Léognan, Villenave d'Ornon und Eyzines. Die geringeren Graves wachsen zu Martillac, le Fondut, Bruges, Caudiran, le Boussat, Bégles, St. Médan en Jalles, St. Médan d'Eipan, Labride, Castres, Portets, Beaudiran, St. Selve.

Die Weißweine von Graves werden in folgenden Gemeinden producirt: Sauternes, Barsac, Bommes, Villenave d'Ornon, Cerons, Preignac, Touléne, Fargues, Langon, St. Pey, Pujols, Illats, Landirac, Podensac, Virelade, Arbanats, Léognan, Gars, Auros.

Die Vins de Palus wachsen auf dem angeschwemmten Lande, an den Ufern der Garonne und Dordogne.

Die Vins de Côtes werden auf den Hügeln und Abhängen am rechten Ufer der Garonne gezogen.

Die Vins travaillés à l'Anglaise zeigen schon durch ihren Namen, daß sie eigens hergerichtet werden müssen; die Engländer verlangen alle Weine stark — darum setzt man zum Schlusse der Gährung noch Weingeist hinzu.

34. Im Departement de la Dordogne. Im Bezirke Bergerac auf beiden Seiten der Dordogne wachsen hier die besten rothen Weine, die lebhaft, flüchtig, fein, geistig und wohlriechend sind. Auf dem linken Ufer erzeugt man weiße Weine von andauernder Süßigkeit.

35. Im Departement des Landes. Die besten rothen Weine liefern Cap-Breton, Messanges, Souftons, Vieux-Bouceau und Tursan. Vorzügliche weiße Weine erzeugen Tursan, die obere Chalosse und die Höhe von Lénye.

36. Im Departement Lot et Garonne. Rothe Weine von schöner Farbe und angenehmem Geschmack liefern Thézac, Péricard, Mont-Flanquin, Buzet, Castel-Moron, Sommenzac, la Chapelle u. s. w. Sehr geschätzte weiße Weine erzeugen Clairac und Buzet.

37. Im Departement du Gers. Gute Weine von rother Farbe, die Körper und einen guten Geschmack haben, erntet man zu Verlus, Mazéres, Viella, Gouts und Lussau.

38. Im Departement du Lot. Hier giebt es schwarze, rothe und rosenfarbene Weine. Die schwarzen Weine zum Verschnitt mit anderen Weinen geeignet, wachsen zu Savannac, Mel la Garde, Saint-Henri, Parnach, Pistoule, Camy und Lebas.

39. Im Departement de l'Aveyron. Die einzigen erwähnenswerthen Weine, süß und angenehm, sind die von Lancédat, Agnac und Marillac.

40. Im Departement de l'Ardéche. Zur Zeit der Römer blühte schon der Weinbau in Languedoc. Stark gefärbte rothe Weine mit viel Körper, Mark und Milde erntet man zu Cornas, Saint-Josef und Limony. Weiße Weine liefern Saint-Péray, Saint-Jean, Guiherand und der Clos-Guillard auf den Höhen von Hongrie.

41. Im Departement du Gard. Rothe, gefärbte Weine

mit viel Körper und Geist, zum Verschnitt geeignet, kommen von Chuzelan, Tavel, Lirac, Saint-Geniez, Ledénon, Saint-Laurent-des-Arbres und Beauvaire.

42. Im Departement Tarn et Garonne wachsen starkgefärbte rothe Weine von Geist und gutem Geschmack zu Fau, Aussac, Auvillar, Saint-Loup, Champsas und la Villedieu.

43. Im Departement du Tarn. Rothe Weine zu Cunac, Caisaguet, Saint-Juéry, Saint-Amarans, und aus dem Bezirke Alby; sie sind zart, flüchtig, wohlriechend, markig, und haben mit den Weinen von Mâcon und Burgund Aehnlichkeit. Gaillac liefert geschätzten weißen Wein.

44. Im Departement du Hérault. Vorzügliche rothe Weine liefert die Umgebung von Montpellier. Die Weine von Saint-Georges-d'Orques, Verargues, Saint-Christol, Saint-Drézery, Saint-Geniez und Castris sind, wenn sie 2—3 Jahre gelegen, denen von Oberburgund an die Seite zu stellen. Die Muscatweine von Frontignan gehören zu den besten Muscatweinen Frankreichs. Auch die Muscatweine von Lunel sind sehr geschätzt; sie haben Süßigkeit, vielen Körper, einen sehr deutlichen Fruchtgeschmack und eine äußerst liebliche Blume.

45. Im Departement de la Garonne supér. Rothe Weine, ausgezeichnet durch Feinheit, Zartheit, Geist und eine angenehme Blume erzeugt man zu Villaudric, Fronton, Montesquieu de Volvestre, Buzet und Cugnaux.

46. Im Departement de l'Aude. Rothe Weine, von vorzüglich schöner Farbe, Mark, Geist und sehr gutem Geschmack wachsen in den Cantons Narbonne, Sijean und Ginestas. Geschätzte weiße Weine, unter dem Namen Blanquette bekannt, liefern Limoux und Magrie.

47. Im Departement des Basses-Alpes wachsen nur im Canton Mées gute Weine.

48. Im Departement du Var. La Gaude, Saint-Laurent, Saint-Paul und Villeneuve bringen gute rothe Weine hervor; ebenso weiße Weine und Muscat.

49. Im Departement de Vaucluse. Château-neuf-du Pape, Sorgues, Saint-Sauveur, Château-neuf-de Gadagne, Avignon und Orange liefern treffliche, rothe Weine. Süße Weine, Grenache genannt, erzeugt Mazan; man kocht den Most ein und setzt Branntwein hinzu. Beaume hat sehr angenehmen Muscatwein.

50. Im Departement des Embouchures du Rhône. Marseille und dessen Umgebung erzeugen rothe Weine in großer Menge, sie haben Geist, Körper, Wohlgeschmack und schöne Farbe. Zu Arl, Aubague und Germenos wachsen ebenfalls gute Rothweine. Weiße Weine bester Art liefert Cassis; sie sind süß, körperlich, geistig und haben einen angenehmen Geschmack. Marseille, Germenos, Aubagne, Allauch, la Treille, Saint-Julien, la Valentine und Plant de Cugnes geben Weine derselben Art; nur fehlt ihnen etwas von der Süße und dem Geiste derer von Cassis. Süße Weine, rothe und weiße, liefern Roquevaire, la Ciotat, Brabantane und Saint-Laurent.

51. Im Departement des Basses-Pyrénées. Rothe Weine vorzüglicher Gattung erntet man zu Jurançon, Gan, Moneins und Aubertin. Weiße Weine mit trüffelartigem Geruch und Geschmack liefern Jurançon, Gan, Larronin, Gelos, Roustignon und Mazères.

52. Im Departement des Hautes-Pyrénées. Die vorzüglichsten rothen Weine geben: Madiran, Castelnau-de-Rivière Basse, Sant-Laune, Soublecauze und Lascazères. Weiße Weine mit einem charakteristischen Feuersteingeschmack wachsen zu Bouilh, Perenilh, Castel-Vieilh und Péreguières.

53. Im Departement des Pyrénées Orientales. Bagnols und Banyuls sur mer haben Weine von sehr dunkelrother Farbe, mit Körper, Geist, Mark, Milde und sehr gutem Geschmack. Im Alter bekommen sie Feinheit und Blume. Sie halten sich 50 Jahre lang unverändert. Gleich gute Weine erntet man in den Bezirken Cosperon, Port-Vendre und Collioure. Roussillon producirt eine Menge weißer Weine; die süßen werden nach Deutschland und dem Norden Frankreichs versendet. Rivesaltes hat den köstlichsten Muscatwein in ganz Frankreich; er ist voll Feinheit, Feuer und Wohlgeruch; er balsamirt den Mund und läßt ihn immer frisch. 10—12 Jahre alt ist er ein süßer, wohlriechender Liqueur, der mit dem besten Malvasier verglichen werden kann.

54. Die Insel Corsica hat 11,908 Hektaren Weinlandes und producirt jährlich 260,000 Hektoliter Wein und eine große Menge getrockneter Trauben. Die rothen und weißen Weine in den besseren Weinbezirken haben Zartheit, Körper und angenehmen Geschmack.

## B. Außereuropäische Weine.

### 1. Amerikanische Weine.

#### a) Die Vereinigten Staaten.

Hier werde ich mich sehr ausführlich ergehen. Bei den vielfachen Banden, welche die Union und Deutschland umschlingen, wird es dem deutschen Oenologen erwünscht sein, Näheres über den Weinbau in einem Lande zu erfahren, dem man schon alle Fähigkeit zur Rebencultur abgesprochen hatte.

Schon zur Zeit der ersten Niederlassungen in Amerika scheint die dort vorhandene wilde Rebe die Aufmerksamkeit der Colonisten auf sich gezogen haben, und man behauptet, im Jahre 1564 habe man schon Wein aus der in Florida wildwachsenden Rebe gekeltert. Der früheste Versuch zur Anlegung eines Weinberges wurde 1620 in Virginien gemacht, und nach zehn Jahren versprachen die Anlagen soviel, daß man französische Winzer kommen ließ, welche die Reben verdorben haben sollen. 1647 finden wir wieder Weinproduction in Virginien, und 1651 wurden Ermuthigungspreise für Weinerzeuger ausgeschrieben. Im Jahre 1648 zog man in dem heutigen Delaware, damals Uvedale genannt, Reben, denen Maulbeer- und Sassafrasbäume zur Stütze dienten. Vier Sorten wurden cultivirt: Toulouser Muscat, Sweet Szented, Great Fox und Thick Grape, sämmtlich aus Europa importirte Rebsorten. Die zwei ersten lieferten einen starken, rothen Sherry, die dritte einen leichten Claret und die vierte einen goldfarbigen Wein. 1633 versuchte William Penn in der Nähe von Philadelphia einen Weinberg anzulegen, jedoch ohne Erfolg. Von dieser Zeit an datirt sich der Weinbau in Pennsylvanien, der ganz in den Händen der Deutschen ist. 1796 bereiteten französische Colonisten Wein aus wilden Trauben in Illinois; zu Harmonie in der Nähe von Pittsburg pflänzten Friedrich Rapp und Gefährten einen Weinberg von 10 Acres. 1790 bildete sich auch eine Schweizer Colonie zum Weinbau. Ihre ersten Versuche mit ausländischen Reben schlugen gänzlich fehl; sie versuchten es nun mit einheimischen Reben und hatten bessere Erfolge, allein nach vierzig Jähren war von den angelegten Weinbergen keine Spur mehr da, weil die Colonie sich zersplittert hatte.

Größerer Weinbau datirt sich erst von der Zeit der Bevölkerung der Ohio- und Missourithäler mit Deutschen. Diese ver-

suchten wohl noch ausländische Reben, allein sie legten ihre Weinberge vorzüglich mit der Catawbatraube an, einer aus Virginien stammenden Rebe. Diese Rebensorte, welche sehr dem Mehlthau und der Fäule unterworfen ist, weicht an vielen Orten anderen inländischen Rebensorten, von deren größerem und besserem Erträgnisse, sowie von deren Ausdauer man sich überzeugt hat. — In der Nähe von Cincinnati liegen bereits 3000 Acres Weinberge am Ohio. Und diese sind in einem Zeitraume von dreißig Jahren angelegt worden. Diese Weinberge liefern jährlich circa vier Millionen Gallonen, d. i. 250.000 Eimer Wein.

Noch später begann der Weinbau in dem Missourithale. Bei Herrmann, einem deutschen Orte, wurde im Jahre 1845 der erste Weingarten angelegt. Die ersten Pflanzungen waren Catawbareben, welche sich in diesem Thale nicht besonders bewährten. Jetzt cultivirt man dort Norton's Virginia, von welcher ein Rothwein erzeugt wird, der sich kühn mit jedem feinen Rothwein der alten Welt messen kann, und der Aehnlichkeit mit Burgunder und Portwein hat. Eine dritte inländische Rebensorte, die stark cultivirt wird, ist die Concord. Außer den angeführten Trauben findet man jetzt auch die Herbemont, Delaware, Hartford prolific, die Maxatawney, sämmtlich aus einheimischen, wilden Reben veredelt.

Bei Hermann sind 1000 Acres Weinberge, welche im Jahre 1865 eine Einnahme von 200.000 Dollars abwarfen; dieses Jahr war ein besonders schlechtes.

Ferner wird größerer Weinbau betrieben bei Boonville in Cooper County; bei Augusta, St. Charles County; bei Hannibal am Mississippi, bei St. Joseph am Missouri.

Im Staate Illinois finden sich Weinberge bei Alton, Belleville, Mascontah, Warsaw, Nauvoo und Makanda. Im Staate Jowa treibt man neuester Zeit Weincultur bei Burlington und Davenport.

Im Staate Kansas beginnt seit zwei Jahren die Rebencultur.

Bei der starken Einwanderung aus Deutschland wird der Weinbau dort in einigen Jahren ungeheuer zunehmen. Die Gallisirung der Weine geschieht vielfach, besonders in ungünstigen Jahrgängen; sie bewährt sich in Amerika ebenso wie in Europa.

Die Anlegung eines Weinberges kostet per Acre mit Concord 408 Dollars; mit Herbemont 620 Doll.; mit Nortons Virginia

662 Doll.; mit Delaware 871 Doll.; mit Catawba 463 Doll. Die Anlagekosten sind sehr bedeutend. Die Bearbeitung eines Acres kostet jährlich 50 Dollars.

Ein Catawbaweinberg trug von 1849—1865 durchschnittlich 250 Dollars im Jahre; nach Abzug der Arbeit und Capitalzinsen à 30 und 40 Doll. = 70 Doll. bleibt ein reiner Gewinn von 180 Doll. per Acre.

Ein Weinberg mit Nortons Virginia bepflanzt, zeigte nach fünfjährigem Erträgnisse einen durchschnittlichen Gewinn von 312 Doll. per Acre im Jahre.

Diese hohen Gewinne müssen mit der Zeit aufhören; jetzt, wo aller Orten in Missouri und den angrenzenden, mit Deutschen bevölkerten Staaten die Weincultur sich Bahn bricht und Weinberg um Weinberg entsteht, sind Ableger, Setz- und Wurzelreben ungemein theuer. Es kosten z. B. 100 Nortons Virginia Wurzelreben 25 Dollars. Sind einmal erst mehr Weingebirge angelegt, dann fallen diese hohen Einnahmen hinweg.

In der Union ist ferner Weinbau in der Nähe von New-Orleans, in Massachusets, in Texas, in Virginien, Florida, allein dies sind alles nur vereinzelte Weinberge; nur die angeführten, mit Deutschen bevölkerten Staaten haben zusammenhängende Weingebirge.

Großartige Dimensionen hat der Weinbau in Californien angenommen. Er begann erst im Jahre 1852, und Californien liefert jetzt schon an die Union gegen 600.000 Eimer vorzügliche Weine. Der Eimer dieser vorzüglichen Weine, mit einem Charakter, welcher theils an Sherry und Madeira, theils an Tokayer und Portwein mahnt, kostet in New-York von 30—40 Dollars. Er wird mit der Zeit den ausländischen Weinen, namentlich den französischen, spanischen und portugiesischen Weinen, auf dem amerikanischen Markte großen Schaden bringen. Nachdem man endlich mit dem Acclimatisiren europäischer Rebsorten aufgehört und zu den einheimischen, wildwachsenden Sorten und deren Veredelung übergegangen ist, hat der Weinbau in der Union eine große Zukunft vor sich.

An der Küste des stillen Oceans, südlich und nördlich von Monterey, lachen dem Seefahrer ebenso freundliche Rebgelände entgegen, wie an den Ufern des mittelländischen Meeres und ebenso romantisch imposant heben sich die Gebirge aus den Wogen des

größten Oceans. Wer hätte das vor 19 Jahren gedacht? Obwohl alle diese Weine unter dem Sammelnamen Californier in den Handel kommen, so sind doch einige Orte besonders berühmt wegen der Qualität der dort wachsenden Weine. Solche Orte sind: San Diego, San Juan, San Buonaventura, Santa Barba, San Jose Carthago, San Lorenzo u. s. w.

Die neuesten Weinpflanzungen sind die der Mormonen im Staate Utah; sie sollen vorzügliche Trauben cultiviren; dieselben kommen jedoch nur als Tafeltrauben auf den Tisch. Brigham Young will vom Weine nichts hören.

### b) Weine außer der Union.

Am meisten Wein außer der Union wurde in Mexiko von den Spaniern gebaut; allein durch den Verfall der Colonie, durch die fortwährenden Unruhen bis zu dieser Stunde ist der Weinbau ganz herabgekommen; fast alle Weinberge sind verödet und verwildert.

Brasilien in Südamerika liefert Trauben, welche jedoch nur für die Tafel dienen. Der Deutsche, mit seinem Fleiße, seiner Ausdauer scheint allein berufen, den Weinbau in der neuen Welt durchzusetzen. Die Versuche, die früheren, sowie die späteren, der Franzosen, Engländer, Spanier, Portugiesen schlugen fehl; nur der Deutsche hat gesiegt; er hat das Vorurtheil niedergeworfen, als eigne sich amerikanischer Boden nicht zum Weinbau. Nachdem einmal die rechten Rebensorten aufgefunden, schreitet der Weinbau rüstig, jugendlich-eifrig vorwärts.

Auf der Insel Hayti wächst an der Seeküste eine Rebe, welche sich zu einem Baume, dem Traubenbaume entwickelt hat; die Trauben sind 15 Zoll lang, 6 Zoll dick; die dunkel karmoisin-rothen Beeren haben die Größe von Taubeneiern; die Trauben sind sehr schmackhaft; Wein wurde bisher nicht daraus gekeltert.

## 2. Afrikanische Weine.

In den französischen Colonien in Algerien wird neuerer Zeit Weinbau von elsässer und lothringer Colonisten betrieben. Man findet Weinberge bei Algier, bei Maison Carrée, Ismael, Duera, Bouffarik, Belidah, Beaune, Oran. Theils französische, theils spanische, italienische und portugiesische Rebsorten wurden acclimatisirt; jetzt beginnt man auch die einheimische wilde Rebe zu veredeln.

In Egypten keltern nur noch die Christen Weine, die meisten Trauben werden zu Rosinen getrocknet.

Der Capwein vom Cap der guten Hoffnung ist nach dem Tokayer der theuerste aller Weine. Er wird aus Reben von Shiras in Persien, aus dem Rheingau, aus Quercy und von der Insel Madeira, die dorthin verpflanzt worden, gezogen. Es giebt verschiedene Arten, rothen und weißen: den Constantia, Steinwein, Pontac und Madeira Cap. Eine Flasche Constantia kostet an Ort und Stelle drei bis vier Gulden; er kommt daher selten unverfälscht nach Europa. Das Capland producirt in den westlichen Häfen eine Menge geringerer Weine, von denen man sechzig Flaschen um zehn Gulden kauft. Der Muscatwein von den Ufern der Falso- und Tafelbai wird in Europa meist als Constantia verkauft; er steht diesem jedoch sehr nach. Der Rota-Capwein ist äußerst aromatisch, fein und stark. Die Robbeninsel wird von europäischen Landesverwiesenen stark mit Reben vom Cap bepflanzt. Der dortige Wein kommt ebenfalls als Capwein in den Handel.

Die kanarischen Inseln liefern den Teneriffa, den Kanariensekt und den Palmsekt; die beiden letzten gehören zu den edelsten Liqueurweinen.

Madeira liefert 50—60.000 Pipen Weine, welche sich in ganz Europa Eingang verschafft haben. Man sortirt die Trauben und macht verschiedene Pressungen, von denen die beste Pinzo heißt. Der Malvasier ist der theuerste, und wird aus einer von Candia herstammenden Traubenart bereitet. Die Wärme hat vortheilhaften Einfluß auf die Entwickelung des Madeira.

Man läßt ihn daher weite Seereisen nach heißen Ländern machen. Die Engländer nennen Denjenigen, welcher die Reise nach Ostindien hin und zurück gemacht hat, East India Madeira. Dry Madeira bedeutet trockener Madeira. Durch Wärme sucht man diesem Weine künstliches Alter zu geben. Es wird von demselben zehnmal mehr consumirt als davon wächst; die künstliche Fabrication ist demnach eine ungeheure zu nennen.

### 3. Asiatische Weine.

Die asiatische Türkei hat Weinberge, die von Juden bebaut werden und große Rosinen und guten Wein liefern. In Smyrna wächst trefflicher Muscat.

Der Vino d'Oro vom Libanon ist ein vortrefflicher Wein;

fein, duftend, mit einer schönen Goldfarbe und angenehmem Feuer. Alt zählt er zu den edelsten Weinen. In Palästina, einst dem herrlichsten Weinlande, giebt es jetzt nur geringe Weine; die von Jerusalem haben einen unangenehmen Schwefelgeschmack.

Die weißen und rothen Muscateller von Chios und Samos sind süße, kräftige, angenehm schmeckende Weine. Auf Chios bereitet man noch heutigen Tages den Nectar, welchen die Alten als jenen Göttertrank bezeichneten, der im Olymp gespendet wurde. Der Weinbau, durch welchen diese Inseln früher berühmt waren, ist jetzt sehr vernachlässigt.

Persien hat in Shiras vortreffliche rothe und weiße Weine; letztere riechen und schmecken nach Saffran, welchen die Armenier ihnen zusetzen. Die Trauben des in einem herrlichen Thale gelegenen Shiras sind vortrefflich. Die vorzüglichsten Trauben sind die Kischmisch und die rothe Damastraube. Aus letzterer keltert man den Shiras. Er hat eine schöne, hellrothe Farbe, Körper, viel Geist und Würze bei einem äußerst aromatischen Fruchtgeschmack, und gerade so viel Süße, um ihn als einen der feinsten, süßen Weine zu charakterisiren. Er läßt den Mund frisch und bringt ein Gefühl von Kühlung hervor. Man versendet diesen Wein in sphärisch geformten Flaschen, die 2—5 Liter halten; sie sind mit Matten überzogen, haben einen langen Hals und werden mit hölzernen, in Baumwolle gewickelten Stöpseln, die mit einer Schnur befestigt und mit Wachs überschmolzen sind, verschlossen.

In Kaschmir wachsen madeiraähnliche Weine.

In China giebt es ebenfalls Rebencultur, allein man trocknet die Trauben nur zu Rosinen.

### 4. Australische Weine.

In Süd-Australien ist die Rebencultur erst im Entstehen, und ganz in den Händen von Deutschen. Die erste Weinpflanzung war in Bethanien. Nach amtlichen Ausweisen betrug die Weinproduction im Jahre 1866 1,204.055 Gallonen. Man kann dies daher nur einen bescheidenen, wenn auch für die Zukunft versprechenden Anfang nennen.

# Register.

## A.



## B.

## C.



## D.

## E.



## F.

## J.



## K.



## L.



## M.

## N.



## O.



## P.

## S.



## T.

# U.



# V.

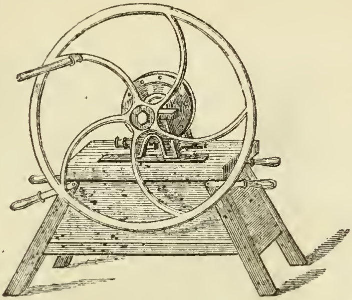
## W.



## Z.

# Wm. Knaust in Wien.

Etablirt 1823. Garantie.



## Verbesserte rotirende Wein=Pumpen

(sogenannte Werkel=Pumpen) ganz aus **Bronce** hergestellt, mit 4 Kreisschiebern in 6 verschiedenen Größen.

## Neue Hebel-Wein-Pumpen,

ferner **Anschlagpipen** und **Hundsköpfe** mit Schlauchgewinden, **Saugrohre, Zugheber, Holländer-Gewinde** 2c., ebenso dauerhaft gearbeitete **Weinschläuche** liefert

Die k. k. a. pr. Maschinen- und Feuerlöschgeräthe-Fabrik von

**Wm. Knaust in Wien,**

**Leopoldstadt, Miesbachgasse 15.**

---

Die

# Flaschen-Lack-Fabrik

und

## Siegel-Lack-Manufactur

von

# August Friedrich Richter in Wien,

VIII. Bezirk, Langegasse Nr. 17,

**Niederlage: I. Bezirk, Spiegelgasse Nr. 21,**

empfiehlt hiemit ihr streng solid und sorgfältig geordnetes Lager ihrer Fabricate unter Zusicherung solider, prompter und billiger Bedienung.

Muster und Preis-Courants bereitwilligst zu Diensten.